

ProMix® 2KS

313956F

ES

Para dosificador multicomponente

Sistema automático para la mezcla proporcional de recubrimientos de varios componentes, con estación de fluido de montaje mural o estación de fluido RoboMix. Únicamente para uso profesional.

Aprobados para uso en atmósferas explosivas (excepto el EasyKey).



Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual. Guarde estas instrucciones.

Vea las páginas 4-7 para obtener información sobre el modelo, incluyendo la presión máxima de trabajo. Las etiquetas de aprobación del equipo aparecen en la página 3. Algunos de los componentes mostrados no se incluyen en todos los sistemas.

Sistema automático con estación de fluido RoboMix

TI12552a

Sistema automático para estación de fluido de montaje en muro

TI12553a







Índice

Manuales relacionados

Manuales de componentes en español

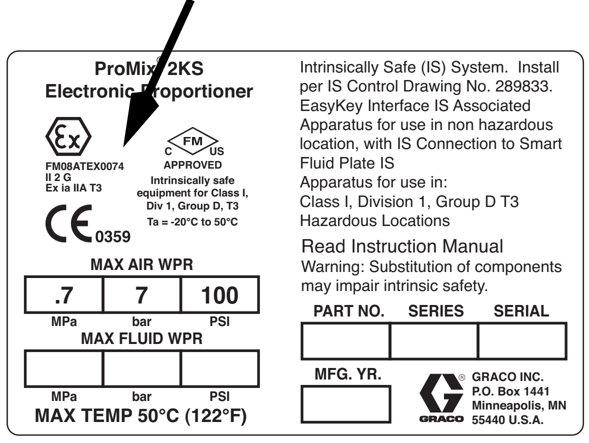
Manual	Descripción
312778	ProMix 2KS Instalación del sistema automático
312780	ProMix 2KS Reparación - Piezas del sistema automático
312781	Colector de mezcla de fluido
312782	Válvula dispensadora
312783	Pilas de válvulas de cambio de color
312787	Kit del módulo de cambio de color
312784	Kits de caja lavapistolas
310745	Kit de cierre de aire de la pistola
312786	Kits de válvula de descarga y tercera válvula de purga
312785	Kits de comunicación en red para
308778	Caudalímetro G3000/G3000HR/G250/G250HR
313599	Caudalímetro Coriolis
313212	Kit de integración de Caja Lavapistolas
313290	Kit de soporte de piso
313542	Kit de baliza
313386	Interfaz de Web Básica/Interfaz de Web Avanzada
406800	Kit de tarjeta de E/S discretas 15V825

Aprobaciones de equipos

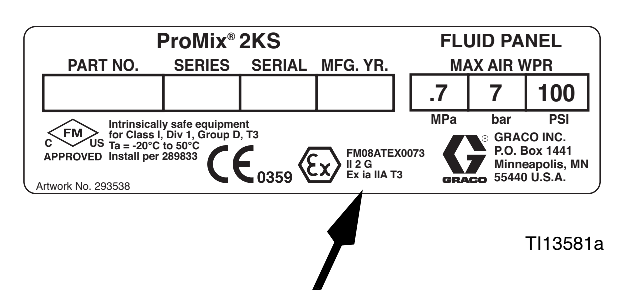
Las aprobaciones de los equipos aparecen en las etiquetas siguientes, fijadas en la estación de fluido y en el EasyKey™. Vea FIG. 1 en la página 4 y FIG. 2 en la página 6 para las ubicaciones de las etiquetas.

Etiqueta del EasyKey y de la estación de fluido

Aquí se indica el Certificado de aplicaciones en zonas potencialmente explosivas (ATEX)



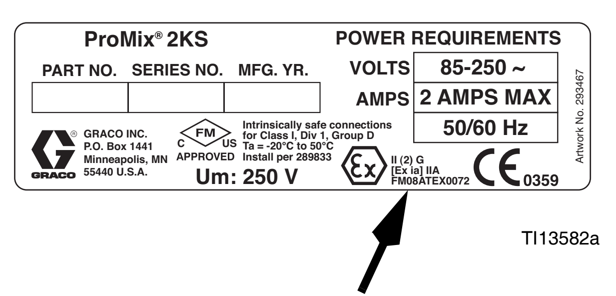
Etiqueta de la estación de fluido



TI13581a

Aquí se indica el Certificado de aplicaciones en zonas potencialmente explosivas (ATEX)

Etiqueta del EasyKey



TI13582a

Aquí se indica el Certificado de aplicaciones en zonas potencialmente explosivas (ATEX)

Configuración del sistema y números de pieza

Clave de configuración de la estación de fluido de montaje en muro

El número de pieza configurado para el equipo está impreso en las etiquetas de identificación del mismo. Vea la FIG. 1 para la ubicación de las etiquetas de identificación. El número de pieza incluye un dígito de cada una de las seis categorías siguientes, según la configuración del sistema.

Sistema Automático	Control y pantalla	Medidor A y B	Válvulas de Color	Válvulas de catalizador	Control de Caudal
A	D = EasyKey con pantalla LCD	0 = Sin medidores 1 = G3000 (A y B) 2 = G3000HR (A y B) 3 = Coriolis de 1/8 pulg. (A) y G3000 (B) 4 = G3000 (A) y Coriolis de 1/8 pulg. (B) 5 = Coriolis de 1/8 pulg. (A) y G3000HR (B) 6 = G3000HR (A) y Coriolis de 1/8 pulg. (B) 7 = Coriolis de 1/8 pulg. (A y B)	0 = Sin válvulas (un color) 1 = Dos válvulas (baja presión) 2 = Cuatro válvulas (baja presión) 3 = Siete válvulas (baja presión) 4 = Doce válvulas (baja presión)	0 = Sin válvulas (un catalizador) 1 = Dos válvulas (baja presión) 2 = Cuatro válvulas (baja presión)	N = No Y = SÍ

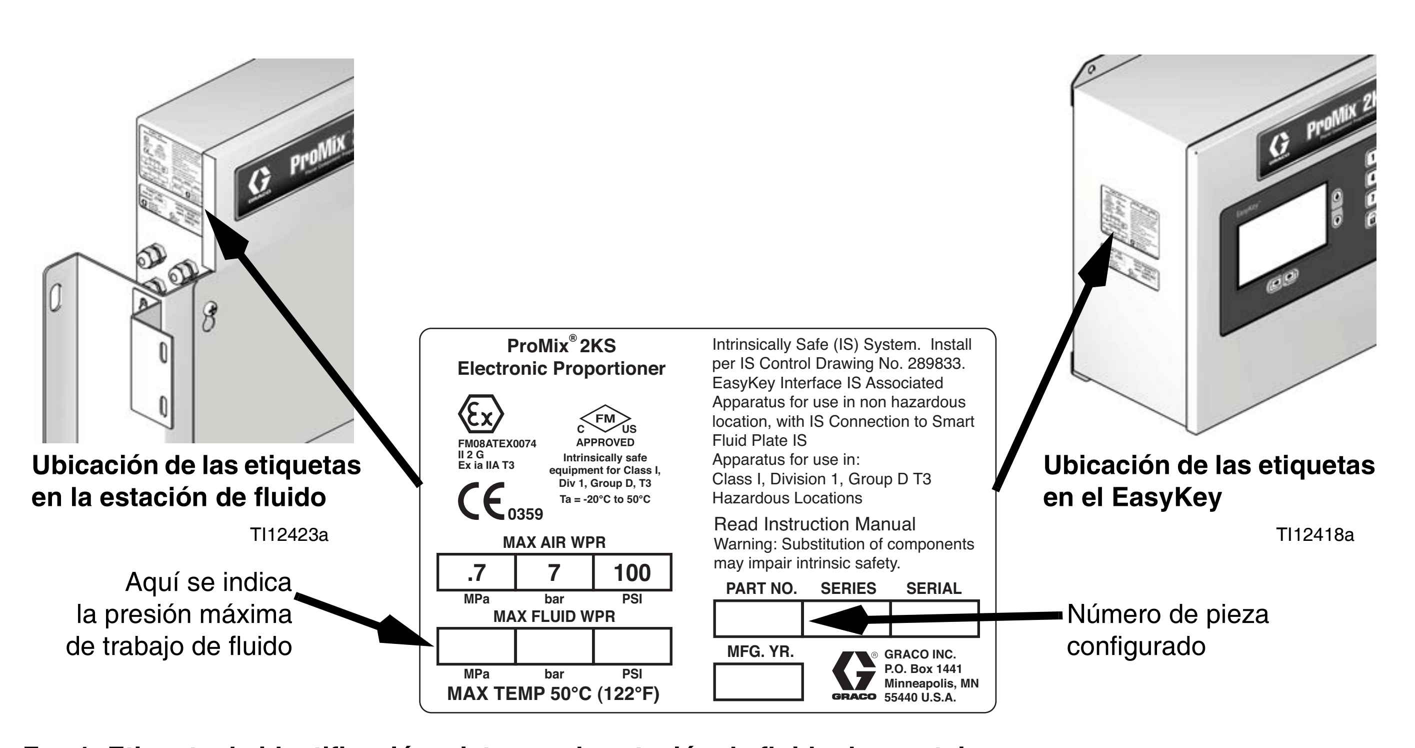


FIG. 1: Etiqueta de identificación, sistemas de estación de fluido de montaje en muro

Aprobación para ambientes peligrosos
Los modelos que utilizan caudalímetros G3000, G3000HR o Coriolis intrínsecamente seguros para los medidores A y B, están aprobados para instalación en ubicaciones peligrosas - Clase I, Div. I, Grupo D, T3 o Zona I Grupo IIA T3.
Presión máxima de trabajo
La presión máxima de trabajo depende de las opciones de componente de fluido seleccionadas. ***La presión nominal del sistema se basa en la del componente de fluido con presión nominal más baja.*** Consulte las presiones nominales de los componentes a continuación. *Ejemplo:* El modelo AD110Y tiene una presión máxima de trabajo de 190 psi (1,31 MPa, 13,1 bar). **Verifique la etiqueta de identificación en el EasyKey o la estación de fluido para la presión máxima de trabajo del sistema. Consulte FIG. 1.**
Presión máxima de trabajo de los componentes de fluido ProMix
Sistema básico (sin medidores [opción 0], sin cambio de color/catalizador [opción 0]) y sin control de caudal [opción N]) . . . . . 4000 psi (27,58 MPa, 2758 bar) Opción de medidor 1 y 2 (G3000 o G3000HR) . . . . . 4000 psi (27,58 MPa, 275,8 bar) Opción de medidor 3, 4, 5, 6, y 7 (uno o dos medidores Coriolis) . . . . . 2300 psi (15,86 MPa, 158,6 bar) Cambio de color, opciones 1, 2, 3 o 4 y Opción de cambio de catalizador 1 y 2 (válvulas de baja presión) . . . . . 300 psi (2,07 MPa, 20,6 bar) Opción de control de caudal Y (Sí) . . . . . 190 psi (1,31 MPa 13,1 bar)
Grama de caudales del fluido del caudalímetro
G3000. . . . . 75-3800 cc/min. (0,02-1,0 gal./min) G3000HR . . . . . 38-1900 cc/min. (0,01-0,50 gal./min) Medidor Coriolis . . . . . 20-3800 cc/min. (0,005-1,00 gal./min) Medidor de disolvente S3000 (accesorio) . . . . . 38-1900 cc/min. (0,01-0,50 gal./min)

Características estándar

Función
EasyKey con pantalla LCD
Cables de fibra óptica y de alimentación, 15,25 m (50 pies)
Estación de fluido de montaje en muro, integrador de 50 cc y mezclador estátic
Tarjeta de E/S discretas
A Válvula de descarga lateral, si se seleccionan válvulas de color
B Válvula de descarga lateral, si se seleccionan válvulas de catalizador
Control de caudal con cable de 4,57 m (15 pies) (si se selecciona)
Interfaz de Web Básica

RoboMix Clave de configuración de la estación de fluido de montaje en muro

El número de pieza configurado para el equipo está impreso en las etiquetas de identificación del mismo. Vea la FIG. 2 para la ubicación de las etiquetas de identificación. El número de pieza incluye un dígito de cada una de las seis categorías siguientes, según la configuración del sistema.					
RoboMix Sistema	**Control y pantalla**	**Medidor A y B**	**Válvulas de Color**	**Válvulas de catalizador**	**Control de Caudal**
R	D = EasyKey con pantalla LCD	0 = Sin medidores 1 = G250 (A y B) 2 = G250HR (A y B)	0 = Sin válvulas (un color) 1 = Dos válvula (baja presión) 2 = Cuatro válvulas (baja presión) 3 = Siete válvulas (baja presión) 4 = Doce válvulas (baja presión)	0 = Sin válvulas (un catalizador) 1 = Dos válvula (baja presión) 2 = Cuatro válvulas (baja presión)	N = No Y = Sí

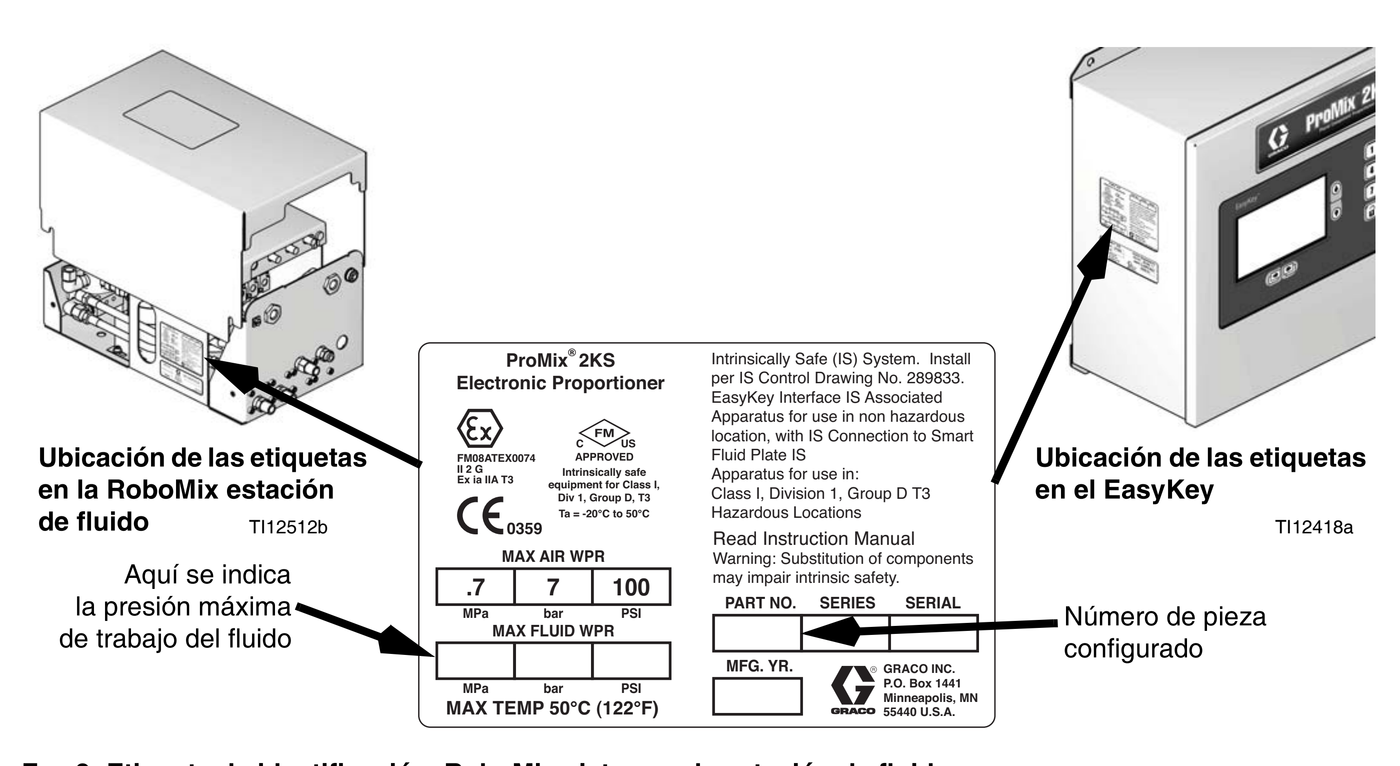


FIG. 2: Etiqueta de identificación, RoboMix sistemas de estación de fluido

Aprobación para ambientes peligrosos
Los modelos que utilizan un caudalímetro G250 o un G250HR para medidores A y B han sido aprobados para instalación en ubicaciones peligrosos - Clase I, Div I, Grupo D, T3 o Zona I Grupo IIA T3.

Presión máxima de trabajo
La presión de trabajo máxima para sistemas RoboMix es de 190 psi (1,31 MPa, 13,1 bar).
Verifique la etiqueta de identificación en el EasyKey o la estación de fluido RoboMix para ver la presión de trabajo máxima del sistema. Consulte FIG. 2.

ProMix Sistema RoboMix Presión de trabajo máxima	
RoboMix Opciones de la estación de fluido (todas)	190 psi (1,31 MPa, 13,1 bar)

Grama de caudales del fluido del caudalímetro	
Medidor G250	75-3800 cc/min. (0,02-1,0 gal./min)
Medidor G250HR	38-1900 cc/min. (0,01-0,50 gal./min.)

Características estándar

Función
EasyKey con pantalla LCD
Cable de red RS 485, 15,25 m (50 pies)
Cables de fibra óptica y de alimentación, 15,25 m (50 pies)
Estación de fluido remota, Integrador de 25 cc
Tarjeta de E/S discretas
A Válvula de descarga lateral, si se seleccionan válvulas de color
B Válvula de descarga lateral, si se seleccionan válvulas de catalizador
Control de caudal con cable de 4,57 m (15 pies) (si se selecciona)
Interfaz de Web Básica

Accesorios

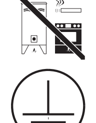
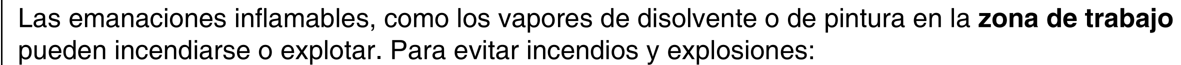
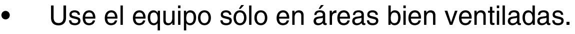
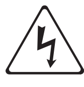
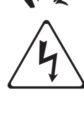
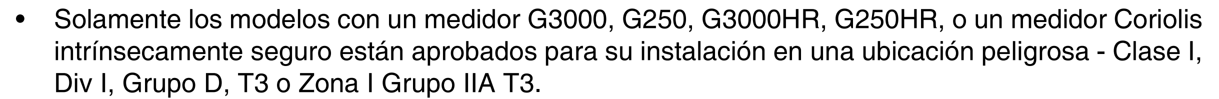
Accesorios
Kit de tercera válvula de purga 15V354
Kit de tercera válvula de purga 15V202
Kit de interruptor de flujo del disolvente 15V536
Cable de alimentación, 30,5 m (100 pies) 15V213
Cable de fibra óptica, 30,5 m (100 pies) 15G710
Cable de extensión del control de flujo, 12,2 m (40 ft.)
Kit de inyección para dosificación dinámica 15U955
Kit de integrador de 10 cc 15V034
Kit de integrador de 25 cc 15V033
Kit de integrador de 50 cc 15V021
Kit de integrador de 100 cc 24B618
Kit de indicador de alarma de luz estroboscópica 15W034
Kit de comunicaciones Gateway Ethernet 15V331
Kit de comunicaciones Gateway DeviceNet 15V963
Kit de comunicaciones Gateway ProfiBus 15V964
Interfaz de Web avanzada 15V337
Kit de caudalímetro de disolvente 16D329 S3000
Kit de tarjeta de integración de E/S discretas 15V825

NOTA: Esta no es una lista completa de accesorios y kits disponibles. Consulte la página web de Graco para más información sobre accesorios disponibles para este producto.

Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la puesta en marcha, uso, conexión a tierra, mantenimiento y reparación de este equipo. El símbolo de exclamación lo alerta sobre una advertencia general y los símbolos de peligro se refieren a riesgos específicos de procedimiento. Cuando aparezcan estos símbolos en el cuerpo de este manual, consulte nuevamente estas Advertencias. Los símbolos y advertencias de peligro específicos de un producto no incluidos en esta sección pueden aparecer en todo el cuerpo de este manual en donde corresponda.

<table>
<tr><th colspan="2">⚠ ADVERTENCIA</th></tr>
<tr><td>


</td><td>PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Las emanaciones inflamables, como los vapores de disolvente o de pintura en la zona de trabajo pueden incendiarse o explotar. Para evitar incendios y explosiones:

• Use el equipo sólo en áreas bien ventiladas.
• Elimine todas las fuentes de ignición, como lámparas indicadoras, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales).
• Mantenga limpia la zona de trabajo, sin disolventes, trapos o gasolina.
• No enchufe o desenchufe cables de alimentación ni active o desactive los interruptores de alimentación o de luces en presencia de emanaciones inflamables.
• Conecte a tierra todos los equipos de la zona de trabajo. Consulte las instrucciones para la conexión a tierra del manual de instalación del sistema.
• Use solo mangueras conectadas a tierra.
• Sostenga la pistola firmemente a un lado de la cubeta conectada a tierra al disparar dentro de esta.
• Si hay chispas de estática o siente una descarga, detenga el funcionamiento inmediatamente. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.
• Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.</td></tr>
<tr><td></td><td>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA
Este equipo debe estar conectado a tierra. Una conexión a tierra, montaje o uso incorrectos del sistema puede causar descargas eléctricas.
• Desactive y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y revisar el equipo.
• Conecte únicamente a una fuente de alimentación conectada a tierra.
• Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.</td></tr>
<tr><td>
</td><td>INTRÍNSECAMENTE SEGURO
El equipo intrínsecamente seguro que se instala o conecta incorrectamente a equipos no intrínsecamente seguros creará una condición peligrosa y puede causar incendio, explosión o descargas eléctricas. Siga los reglamentos locales y los siguientes requisitos de seguridad.
• Solamente los modelos con un medidor G3000, G250, G3000HR, G250HR, o un medidor Coriolis intrínsecamente seguro están aprobados para su instalación en una ubicación peligrosa - Clase I, Div I, Grupo D, T3 o Zona I Grupo IIA T3.

• No instale equipos aprobados únicamente para zonas no peligrosas en una zona peligrosa. Vea la etiqueta de identificación para la clasificación de seguridad intrínseca del modelo.
• No sustituya ni modifique los componentes del sistema ya que podría afectar a su seguridad intrínseca.</td></tr>
</table>

⚠ ADVERTENCIA





PELIGRO DE INYECCIÓN EN LA PIEL

El fluido a alta presión de la pistola, las fugas de la manguera o los componentes rotos penetrarán en la piel. La inyección de fluido puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida grave que puede conducir a la amputación. **Solicite inmediatamente tratamiento quirúrgico.**

- Apriete todas las conexiones de fluido antes de accionar el equipo.
- No apunte nunca la pistola hacia alguien o alguna parte del cuerpo.
- No coloque la mano sobre la boquilla de pulverización.
- No intente bloquear ni desviar posibles fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o con un trapo.
- Siga el **Procedimiento de descompresión** de este manual, cuando termine de rociar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo.



PELIGRO POR USO INADECUADO DEL EQUIPO

La utilización incorrecta puede provocar la muerte o lesiones graves.

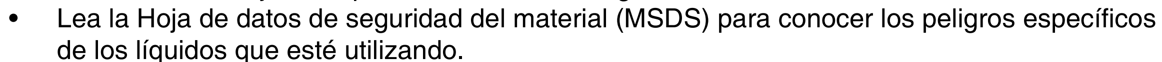
- No utilice el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura nominal del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte los **Datos técnicos** en todos los manuales del equipo.
- Use fluidos y solventes compatibles con las partes húmedas del equipo. Consulte los **Datos técnicos** en todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y de los disolventes. Para obtener información completa sobre el material, pida los formularios MSDS al distribuidor o minorista.
- Verifique el equipo a diario. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o deterioradas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.
- No altere ni modifique el equipo.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea información, póngase en contacto con el distribuidor.
- Desvíe las mangueras y el cable de zonas de tráfico intenso, de curvas pronunciadas, de piezas movibles y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las utilice para arrastrar el equipo.
- Mantenga a los niños y animales alejados de la zona de trabajo.
- Cumpla con los reglamentos de seguridad aplicables.




PELIGRO DE VAPORES O FLUIDOS TÓXICOS

Los líquidos o los vapores tóxicos pueden provocar serios daños o incluso la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.

- Lea la Hoja de datos de seguridad del material (MSDS) para conocer los peligros específicos de los líquidos que esté utilizando.



- Guarde los fluidos peligrosos en un envase adecuado que haya sido aprobado. Proceda a su eliminación siguiendo las directrices pertinentes.
- Utilice siempre guantes impermeables a las sustancias químicas cuando pulverice o limpie el equipo.



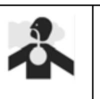
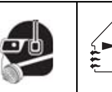
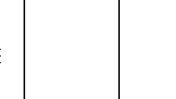
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Debe usar equipo de protección adecuado cuando trabaje, dé servicio o esté en la zona de funcionamiento del equipo para ayudar a protegerse contra lesiones graves, incluyendo lesiones oculares, inhalación de emanaciones tóxicas, quemaduras y pérdida auditiva. Este equipo incluye, entre otros, los siguientes accesorios:

- Gafas de protección
- Ropa de protección y un respirador, tal como recomiendan los fabricantes del fluido y del disolvente.
- Guantes
- Protección auditiva

Información importante sobre materiales de dos componentes

Condiciones de los isocianatos

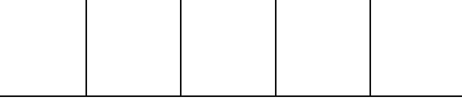
Pulverizar o dispensar materiales que contienen isocianatos puede crear brumas, vapores y partículas atomizadas potencialmente dañinas.

Lea las advertencias del fabricante del material y la HDSM del material para conocer las precauciones y peligros específicos relacionados con los isocianatos.

Evite la inhalación de brumas, vapores y partículas atomizadas de isocianato suministrando ventilación suficiente en la zona de trabajo. Si no se dispone de ventilación suficiente, se requiere un respirador con suministro de aire para cada persona en la zona de trabajo.

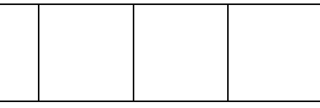
Para evitar el contacto con los isocianatos, también se requiere equipo de protección personal adecuado para cada persona en la zona de trabajo, incluyendo guantes, botas, delantales y gafas de seguridad impermeables a las sustancias químicas.

Autoinflamación del material

Algunos materiales pueden devenir en autoinflamables si se aplican en forma demasiada espesa. Consulte las advertencias del fabricante del material y las HDSM del material.

Mantenga separados los componentes A y B

La contaminación cruzada puede dar por resultado un material curado en las líneas de fluido, lo que puede causar lesiones graves o daños al equipo. Para evitar la contaminación cruzada de las piezas húmedas del equipo, **nunca** intercambie las piezas del componente A (isocianato) con las del componente B (resina).

Sensibilidad a la humedad de los isocianatos

Los isocianatos (ISO) son catalizadores utilizados en los materiales de dos componentes. Los ISO reaccionan con la humedad formando cristales pequeños, duros y abrasivos que quedan suspendidos en el fluido. Eventualmente, se formará una película en la superficie y los ISO comenzarán a gelificarse, aumentando la viscosidad. Si se utilizan, estos ISO parcialmente curados reducirán el rendimiento y la duración de todas las piezas húmedas.

NOTA: La cantidad de formación de película y la velocidad de cristalización varían dependiendo de la mezcla de ISO, la humedad y la temperatura.

Parta evitar la exposición de los ISO a la humedad:

- Utilice siempre un contenedor sellado con un secador con desecante en la ventilación o una atmósfera de nitrógeno. **Nunca** almacene los ISO en un contenedor abierto.
- Utilice mangueras a prueba de humedad diseñadas específicamente para los ISO, como las suministradas con su sistema.
- Nunca use disolventes recuperados que puedan contener humedad. Mantenga siempre cerrados los contenedores de disolvente cuando no están en uso.
- Nunca use disolvente en un lado si ha sido contaminado desde el otro lado.
- Lubrique siempre las piezas roscadas con grasa o aceite para bomba de ISO antes de volverlas a armar.

Cambio de materiales

- Cuando cambie de material, lave el equipo varias veces para asegurarse de que esté perfectamente limpio.
- Limpie siempre los filtros de entrada de fluido después del lavado.
- Consulte al fabricante de su material para obtener información de la compatibilidad química.
- La mayoría de los materiales utilizan ISO en el lado A, pero algunos utilizan ISO en el lado B.

Glosario de términos

Alarma de sobredosificación (A, B, C) - cuando el componente de resina (A), el catalizador (B) o el reductor (C) suministran demasiado material y el sistema no puede compensar el material adicional.

Alarma de tiempo de dosis - período permitido para que se efectúe una dosificación antes de que se produzca una alarma. Se necesitan más de 30 pulsos del caudalímetro para activar la válvula dosificadora mientras está accionado el Gatillo de la pistola pare evitar la alarma.

Alarma de volumen de purga - se produce la alarma E-11 si no se alcanza el volumen mínimo de lavado.

Analógico - relacionado con un dispositivo en el que los datos están representados por magnitudes físicas continuamente variables y cuantificables, como el largo, el ancho, el voltaje o la presión.

Aprendizaje de punto único - método de calibración de la tabla de control del caudal que utiliza puntos aprendidos por encima de una caudal especificado para interpolar la tabla a caudales bajos con tiempos de disparo de la pistola cortos.

Bootloader - el programa de utilidad encargado de reprogramar la puesta en marcha inicial de la aplicación ProMix principal.

Cambio de color secuencial - proceso que se produce cuando se inicia un cambio de color y el sistema lava automáticamente el color anterior y carga el nuevo color.

Comunicaciones por fibra óptica - utilización de luz para transferir señales de comunicaciones. Azul es el transmisor, y negro es el receptor. Debe haber una conexión cruzada entre el EasyKey y el panel de fluido para que funcione la comunicación. El cable de fibra óptica tiene una franja azul para indicar la conexión correcta.

Control de caudal de bucle cerrado - se refiere al proceso en el que el caudal se ajusta automáticamente con el fin de mantener un flujo constante.

Corte de aire - proceso de mezclar juntos aire y disolvente durante el ciclo de lavado para ayudar a limpiar las tuberías y reducir el uso de disolvente.

Descarga de color/catalizador - se refiere al tiempo necesario para lavar las tuberías desde el módulo de cambio de color o catalizador hacia el colector de mezcla durante un cambio de color o de catalizador.

Dosificación dinámica - el componente A se suministra constantemente. El componente B se suministra intermitentemente con el volumen necesario para lograr la relación de mezcla.

Dosificación secuencial - los componentes A y B se suministran secuencialmente con los volúmenes necesarios para lograr la relación de mezcla.

E/S discretas - se refiere a los datos que constituyen una entidad independiente que tiene comunicación directa con otro dispositivo de control.

Empuje de llenado de la mezcla - opción para la selección de Autodump de eliminar automáticamente la alarma de vida útil si la pistola está en la caja lavapistolas haciendo circular material por la pistola.

En espera - se refiere al estado del sistema.

Entrada y salida digital - descripción de los datos que se transmite como una secuencia de símbolos discretos, normalmente esto significa datos binario representados utilizando señales electrónicas o electromagnéticas.

Espera del sistema - esta advertencia se activa si el ProMix se ajusta a Mezclar, y han transcurrido 2 minutos desde que el sistema ha recibido un pulso del caudalímetro.

Estación de red - forma de identificar una dosificación individual particular o un sistema de control de caudal.

Ethernet - método para conectar directamente un ordenador a una red de servicio o equipo que se encuentra en la misma ubicación física.

ExtSP - selección del punto de ajuste externo (External Set Point) para entrada PLC del punto de ajuste del caudal mientras está operando en modo Anulación de control de flujo.

Factor K - valor que se refiere a la cantidad de material que pasa a través de un medidor. El valor asignado se refiere a la cantidad de material por pulso.

Fuerza de aprendizaje - la cantidad y la velocidad a la que se aplica la diferencia en el punto de ajuste del caudal comparado con el caudal medido cuando se actualiza la tabla de datos de control del caudal.

Global - indica que los valores de la pantalla se aplican a todas las recetas, 1 a 60.

GP-Presión Objetivo de Apa. - tiempo adicional para regular la presión del fluido en función del ajuste del caudal una vez cerrado el gatillo de la pistola.

GT-Tiempo de Apagado - tiempo necesario para regular la presión del fluido en función del punto de ajuste del caudal una vez cerrado el gatillo de la pistola.

Impulso disolvente - permite al usuario guardar material mezclado empujándolo hacia afuera de la pistola con disolvente. Requiere un medidor de disolvente accesorio.

Inactividad - si la pistola no es disparada durante 2 minutos el sistema entra en modo de inactividad. Dispare la pistola para reanudar el funcionamiento.

Interfaz Web avanzada (AWI) - este accesorio permite al ProMix opciones remotas de copia de seguridad, restauración, configuración, acceso y actualización del software.

Interfaz Web avanzada (AWI) - este accesorio permite al ProMix opciones remotas de copia de seguridad y restauración, acceso y actualización del software.

Intrínsecamente seguro (IS) - se refiere a la capacidad de ubicar ciertos componentes en un lugar peligroso.

Kd - se refiere al volumen que el sistema de caudal del fluido intenta que no sobrepase el punto de ajuste objetivo.

Ki - se refiere al grado en que el caudal de fluido sobrepasa el punto de ajuste.

Kp - se refiere a la velocidad a la que el caudal de fluido alcanza el punto de ajuste.

Llenado de color/catalizador - se refiere al tiempo necesario para llenar las tuberías desde el módulo de cambio de color o catalizador al colector de mezcla.

Llenado de disolvente - tiempo necesario para llenar la tubería de material mezclado con disolvente.

Mantener comando - cantidad de tiempo sin aprendizaje de caudal después de cambiar el punto de ajuste para permitir que se estabilice el caudal.

Mantener gatillo pistola - cantidad de tiempo sin aprendizaje de caudal después de cambiar el punto de ajuste para permitir que se estabilice el caudal.

Mantener válvula máximo - la cantidad de tiempo máxima que no se permite el aprendizaje del caudal después del ciclo de una válvula dosificadora. El sistema puede usar internamente un tiempo inferior del basado en la estabilidad de la corriente de impulsos del medidor de caudal.

Medidor Coriolis - un caudalímetro no invasivo usado a menudo en aplicaciones de caudal bajo o con materiales de baja viscosidad, sensibles al corte, o catalizados con ácido. Este medidor usa vibración para medir el caudal.

Mezcla - cuando se produce un cruce entre la resina (A) y el catalizador (B).

Modbus/TCP - tipo de protocolo de comunicación utilizado para comunicar señales de E/S digitales a través de ethernet.

Modo manual - cuando el dosificador o el sistema de control de caudal controla las señales de entrada sin que haya ninguna señal de entrada procedente de un control externo.

Personalizar idioma - método para cargar un archivo de traducción en el ProMix para activar un idioma diferente al original del sistema. Solo se admiten caracteres Unicode hasta codespace 0x00FF.

Primera válvula de purga - fuente del material utilizado en el ciclo de primera purga. Puede ser configurada por el usuario en válvula de purga de aire, válvula de purga de disolvente o 3ª válvula de purga

Punto de ajuste del caudal - un caudal deseado predefinido.

Purga - cuando todo el material mezclado ha sido eliminado del sistema.

Purga B tras corte - activación opcional de 2 segundos de la válvula de disolvente B después de la secuencia de corte. Se utiliza para separar el material de corte y el material de purga final para evitar mezclas no deseadas.

Resolución del control de caudal - valor reajustable que permite al sistema de control de caudal maximizar su rendimiento. El valor se basa en los caudales máximos deseados.

Señal analógica de caudal - tipo de señal de comunicaciones que puede utilizarse en el módulo ProControl.

Señal de entrada Mix - se refiere a un estado de modo del sistema en el que el sistema comienza una secuencia de dosificación cada vez que la señal de mezcla pasa a "Alta".

Señal de entrada para disparo de la pistola - se utiliza para gestionar los tiempos de dosificación con garantía de la relación de mezcla y los procesos de control del caudal.

Tamaño de la dosis - cantidad de resina (A) y catalizador (B) que se suministra a un integrador.

Tercera válvula de purga - hace referencia a la utilización de tres válvulas de purga empleadas para lavar algunos materiales en suspensión de agua. Las válvulas se utilizan para lavar con agua, aire y disolvente.

Tiempo de corte - se refiere a la longitud total de la secuencia de corte durante una purga. Puede ser configurado por el usuario entre 0-999 segundos.

Tiempo de corte de aire - duración de cada activación de la válvula de purga de aire durante una secuencia de corte. Puede ser configurado por el usuario entre 0,0-99,9 segundos.

Tiempo de corte de aire de la válvula de disolvente/3ª válvula de purga - duración de cada activación de la válvula de disolvente o 3ª válvula de purga durante una secuencia de corte. Puede ser configurado por el usuario entre 0,0-99,9 segundos.

Tiempo de llenado de material mezclado - período que se requiere para cargar material mezclado de las válvulas dosificadoras al aplicador/pistola.

Tiempo de primera purga - duración del ciclo de primera purga. Puede ser configurado por el usuario entre 0-999 segundos.

Tiempo de purga - período de tiempo necesario para eliminar todo el material mezclado del sistema.

Tiempo de purga final - duración del ciclo de purga final. Puede ser configurado por el usuario entre 0-999 segundos.

Tiempo de vida útil - período de tiempo antes de que el material ya no sirva para ser pulverizado.

Tolerancia de relación de mezcla - porcentaje ajustable de variación aceptable que el sistema permitirá antes de que se active una alarma de relación de mezcla.

Tolerancia del caudal - porcentaje ajustable de variación aceptable que el sistema permitirá antes de que se active una advertencia de caudal.

Total - valor no reposicionable que muestra la cantidad total de material suministrado a través del sistema.

Total del trabajo - valor no reposicionable que muestra la cantidad total de material suministrado a través del sistema. Un trabajo está completo cuando se produce un cambio de color o un lavado completo del sistema.

Transmitir purga - la tensión durante la secuencia de purga, máximo de 3300 mV. La curva de respuesta del regulador V/P no es lineal, por lo que puede ser necesario comprobar la respuesta usando el modo Anulación manual.

Última válvula de purga- fuente del material utilizado en el ciclo de purga final. Puede ser configurada por el usuario en válvula de purga de aire, válvula de purga de disolvente o 3ª válvula de purga.

V/P - se refiere al dispositivo de relación voltaje/presión en el módulo de control de caudal.

Verificación de volumen de lavado - el sistema supervisa el volumen de lavado. Se produce la alarma E-11 si no se alcanza el volumen mínimo. El volumen mínimo de lavado puede ser configurado por el usuario (0-999 cc).

Volumen de vida útil - cantidad de material que se requiere para que pase a través del colector de mezcla, la manguera y el aplicador antes de que se reponga a cero el temporizador de vida útil.

Volumen mínimo de llenado de material - el sistema supervisa el volumen de llenado de material. Se produce la alarma E-21 si no se alcanza el volumen mínimo. El volumen mínimo de material de llenado puede ser configurado por el usuario (0-9999 cc).

Descripción general

Uso

El Graco ProMix es un dosificador electrónico de pintura de dos componentes. Puede mezclar la mayoría de pinturas de dos componentes y epóxicas en suspensión de agua, de poliuretano y catalizadas por ácido. No está destinado al uso con pinturas de "secado rápido" (aquellas con una vida útil de menos de 15 minutos).

- Puede dosificar con relaciones de 0,1:1 a 50:1 en incrementos de 0,1.
- Tiene garantía de la relación de mezcla seleccionable por el usuario y puede mantener una precisión de hasta +/-1%, dependiendo de los materiales y lasa condiciones de funcionamiento.
- Hay modelos disponibles para accionar sistemas de pulverización con aire o asistidos por aire con una capacidad de hasta 3800 cc/min.
- Hay disponibles opciones de cambio de color para sistemas de baja presión (300 psi [2.1 MPa, 21 bar]) de pulverización con aire y de alta presión (3000 psi [21 MPa, 210 bar]) con hasta 30 válvulas de cambio de color y hasta 4 válvulas de cambio de catalizador.

NOTA: Existen disponibles accesorios opcionales para conseguir 30 colores en la obra.

Identificación y definición de los componentes

ConsulteTabla 1, y FIG. 3 para los componentes del sistema de montaje en muro y FIG. 5 para los RoboMix componentes del sistema.

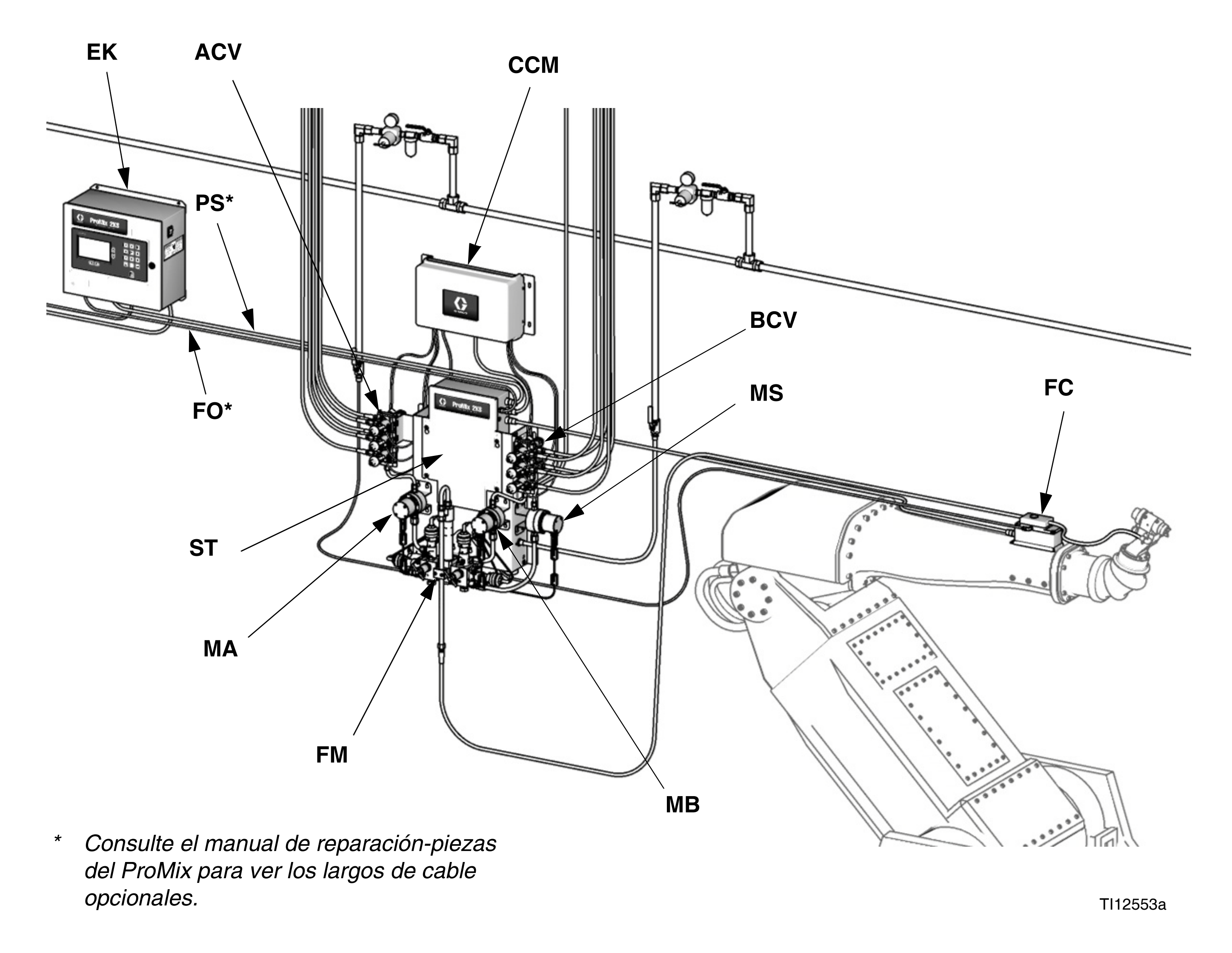
Tabla 1: Descripciones de los componentes

Componente	Descripción
EasyKey (EK)	Se utiliza para configurar, visualizar, operar y supervisar el sistema. El EasyKey acepta alimentación de línea de 85-250 VCA, 50/60 Hz y convierte esa alimentación a baja tensión aceptable y señales ópticas usadas por otros componentes del sistema.
Estación de fluido de montaje en muro (ST, usado solo en modelos ADxxxx y AExxxx)	Incluye solenoides de control de aire, interruptores de caudal y montajes para los caudalímetros, y el conjunto del colector de caudal. Su tarjeta de control gestiona todas las funciones de dosificación.
RoboMix Estación de fluido (RS, usado solo en modelos RDxxxx y REstación)	Incluye los solenoides de control de aire, los interruptor es de presión y de caudal, los caudalímetros de fluido y el conjunto de colector de fluido para controlar y supervisar el dispensado del fluido. Su tarjeta de control gestiona todas las funciones de dosificación.
Colector de Fluido (FM)	• **Válvulas dosificadoras accionadas neumáticamente** para los componentes A y B • **Válvulas de purga** para el disolvente y la purga con aire • **Válvulas de muestreo** para calibrar los caudalímetros y comprobar las relaciones de mezcla (solo panel de montaje en muro) • **Válvulas de cierre** para los componentes A y B, para cerrar sus conductos de fluido al colector de mezcla (sólo paneles de montaje en muro) • **Colector de mezcla**, que incluye el integrador de fluido y el mezclador estático. ➜ **Integrador de fluido** es la cámara dónde los componentes A y B alcanzan la relación de mezcla seleccionada y comienzan a mezclarse. ➜ **Mezclador estático** tiene 24 elementos para mezclar uniformemente los materiales corriente abajo del integrador de fluido.

Tabla 1: Descripciones de los componentes

Componente	Descripción
Caudalímetros (MA, MB, MS)	Están disponibles los siguientes caudalímetros opcionales de Graco: • **G3000** es un medidor de engranajes de uso general que se usa normalmente en intervalos de caudal de 75-3800 cc/min. (0,02–1,0 gal/min), presiones de hasta 4000 psi (28 MPa, 276 bar), y viscosidades de 20–3000 centipoises. El factor K es de aproximadamente 0,119 cc/pulso. • **G3000HR** es una versión de alta resolución del medidor G3000. Normalmente se usa en intervalos de caudal de 38–1900 cc/min. (0,01–0,5 gal/min), presiones de hasta 4000 psi (28 MPa, 276 bar) y viscosidades de 20–3000 centipoises. El factor K es de aproximadamente 0,061 cc/pulso. • **G250** es un medidor de uso general para sistemas RoboMix. Normalmente se usa en intervalos de caudal de 75-3800 cc/min. (0,02–1,0 gal/min), presiones de hasta 300 psi (2,1 MPa, 21 bar), y viscosidades de 20–3000 centipoises. El factor K es de aproximadamente 0,119 cc/pulso. • **G3000HR** es una versión de alta resolución del medidor G3000, usado en sistemas RoboMix. Normalmente se usa en intervalos de caudal de 38-1900 cc/min. (0,01–0,5 gal/min), presiones de hasta 300 psi (2,1 MPa, 21 bar) y viscosidades de 20–3000 centipoises. El factor K es de aproximadamente 0,061 cc/pulso. • **S3000** es un medidor de engranajes que se usa para disolventes en intervalos de caudal de 38-1900 cc/min. (0,01-0,50 gal/min), presiones de hasta 3000 psi (21 MPa, 210 bar), y viscosidades de 20-50 centipoises. El factor K es de aproximadamente 0,021 cc/pulso. Se requiere para el uso de la función de impulso disolvente. • **Coriolis** es un medidor especial capar de funcionar con una amplia variedad de caudales y viscosidades. Este medidor está disponible con conductos de fluido de 1/8 pulg. o 3/8 pulg. de diámetro. Si desea más información sobre el medidor Coriolis, consulte el manual 313599. El factor K puede ser configurado por el usuario; con caudales más bajos, use un factor K más bajo. ➜ Conductos de fluido de 1/8 pulg.: ajuste el factor K a 0,020 o a 0,061. ➜ Conductos de fluido de 3/8 pulg.: ajuste el factor K a 0,061 o 0,119.
Válvulas de cambio de color (ACV) módulo de cambio de color (CCM)	Componente opcional. Está disponible como una pila de válvulas de cambio de color para baja o alta presión con hasta 30 válvulas de cambio de color. Cada pila incluye una válvula adicional para disolvente para limpiar la tubería de fluido entre los cambios de color.
Válvulas de cambio de catalizador (BCV)	Componente opcional. Está disponible como una pila de válvulas de cambio de catalizador para baja o alta presión con hasta 4 válvulas de cambio de catalizador. Cada pila incluye una válvula adicional para disolvente para limpiar la tubería de fluido entre los cambios de catalizador.
Cable de fibra óptica doble (FO)	Se utiliza para la comunicación entre el EasyKey y la estación de fluido de montaje mural o RoboMix.
Cable de suministro de energía de la estación de fluido (PS)	Se utiliza para suministrar alimentación a la estación de fluido de montaje mural o RoboMix.
Conjunto de regulador de control de flujo (FC)	Incluye un regulador de presión de fluido accionado por aire, un sensor de presión de fluido, voltaje para el transductor de presión de aire y tarjeta de circuitos. La función de esta unidad es recibir la señal analógica de caudal e impulsar (gestionar) el caudal deseado.

Componentes del sistema de montaje mural



* *Consulte el manual de reparación-piezas del ProMix para ver los largos de cable opcionales.*

FIG. 3. Sistema de montaje mural, mostrado con medidores G3000, cambio de color/catalizador, medidor de disolvente accesorio y control de caudal

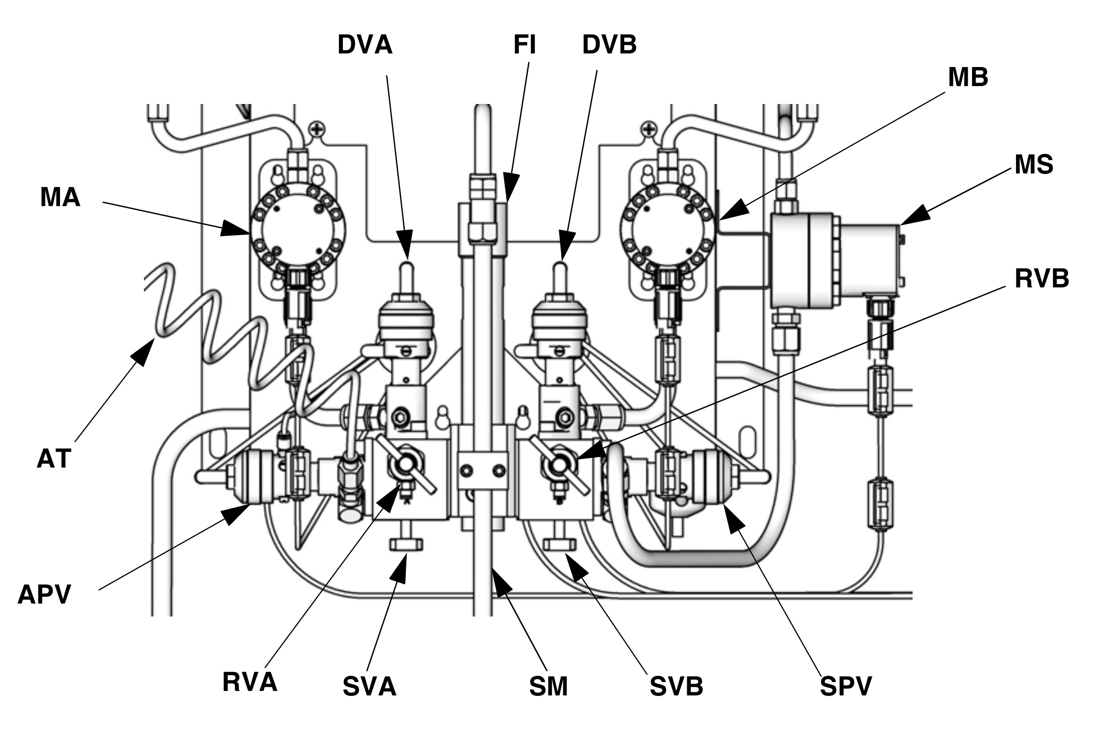


FIG. 4. Estación de fluido de montaje en muro

Referencia:

MA Medidor del componente A
DVA Válvula dosificadora del componente A
RVA Válvula de muestreo del componente A
SVA Válvula de cierre del componente A
MB Medidor del componente B
DVB Válvula dosificadora del componente B
RVB Válvula de muestreo del componente B
SVB Válvula de cierre del componente B
MS Medidor de disolvente (accesorio)
SPV Válvula de purga del disolvente
APV Válvula de purga de aire
SM Mezclador estático
FI Integrador de fluido
AT Tubo de suministro de aire a la válvula de purga de aire

RoboMix Componentes del sistema

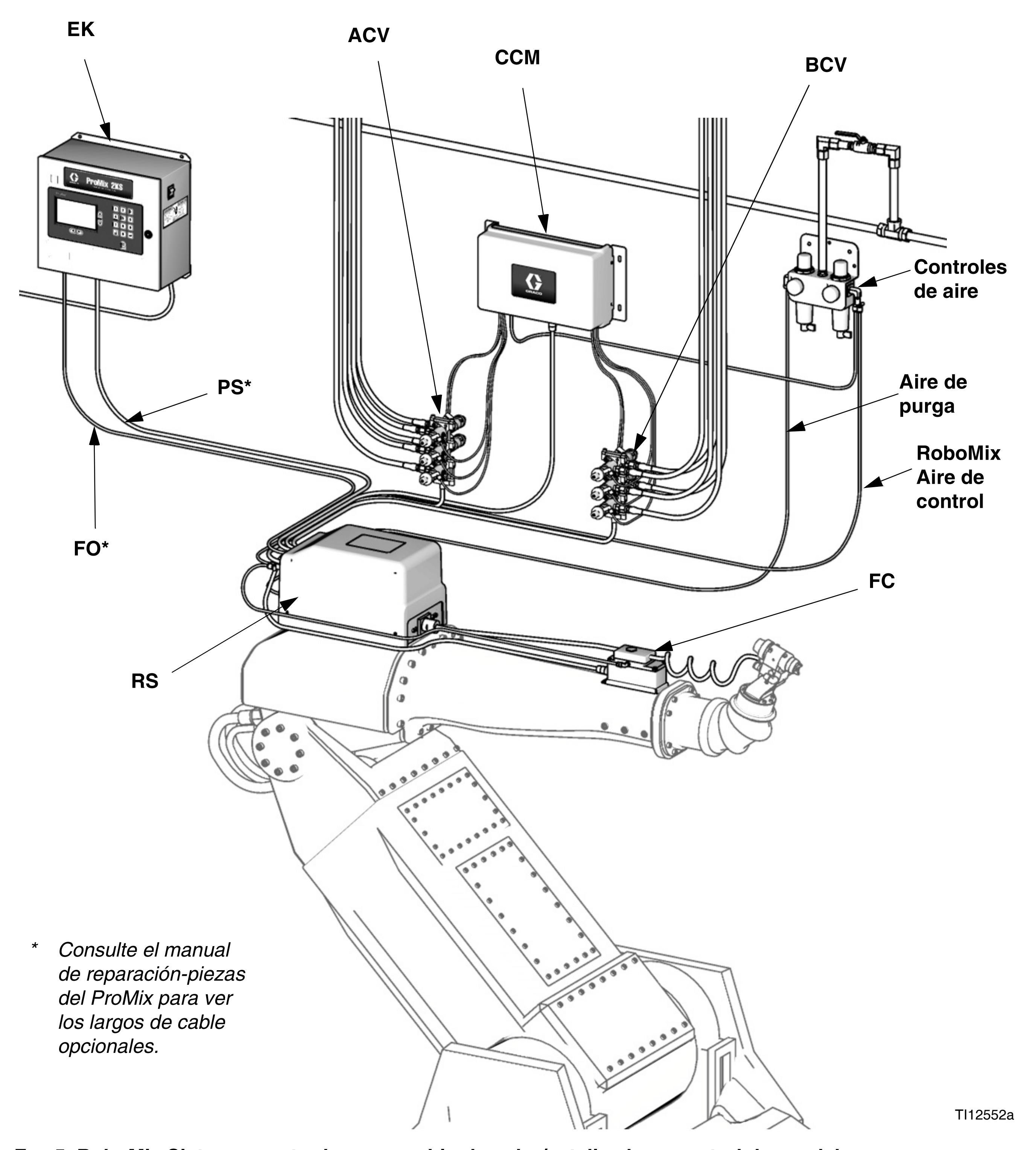


FIG. 5. RoboMix Sistema mostrado con cambio de color/catalizador y control de caudal

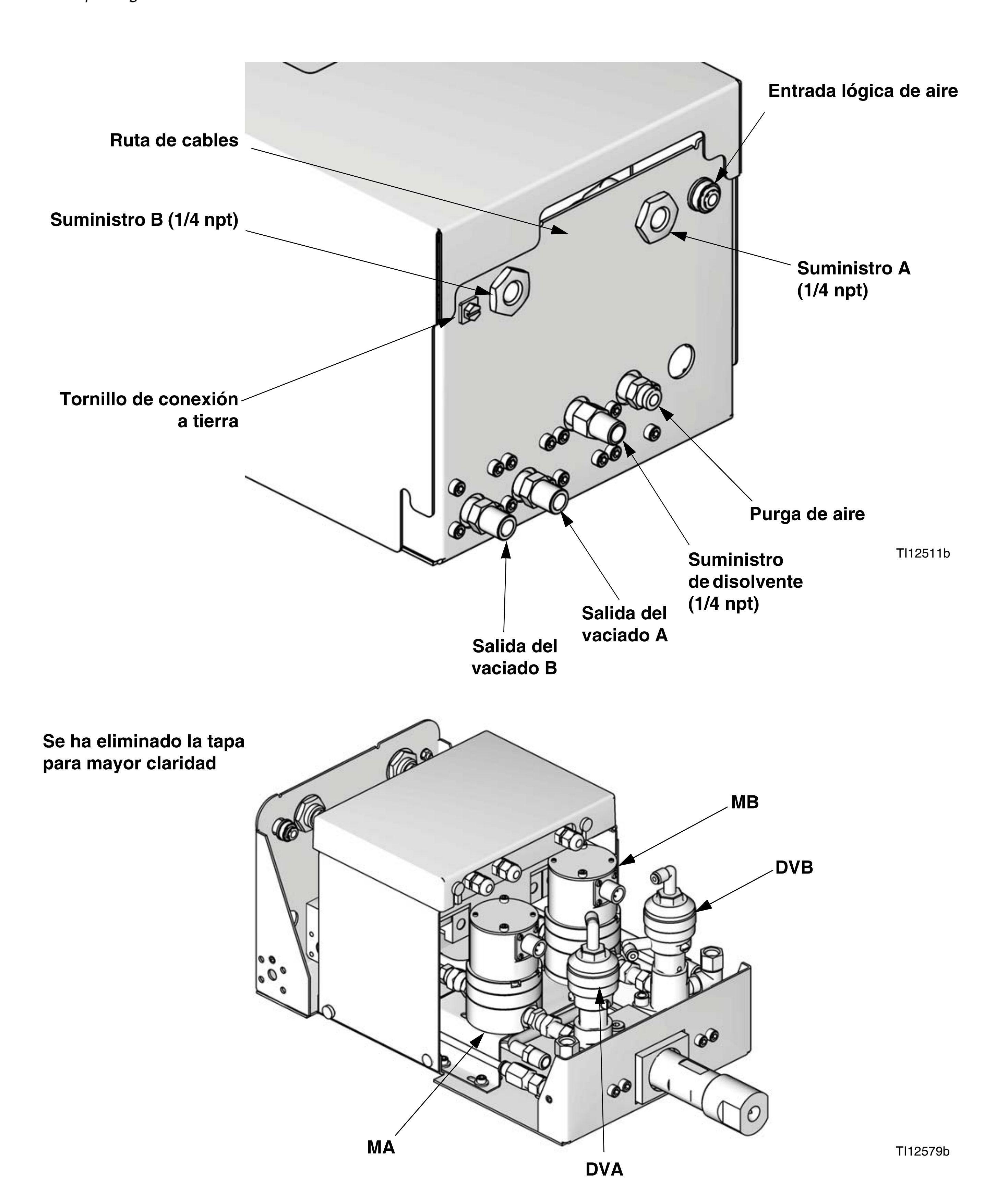


FIG. 6: Detalles de la estación de fluido RoboMix

EasyKey Pantalla y teclado

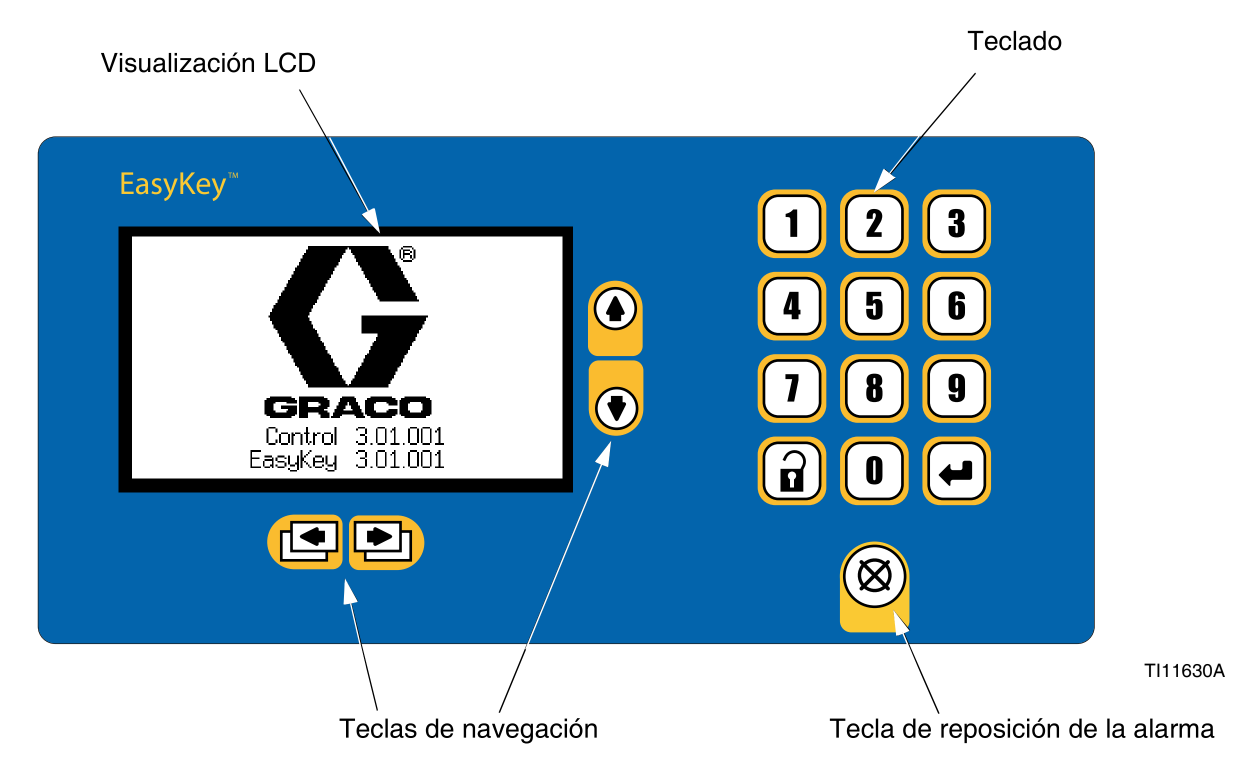


FIG. 7. Pantalla y teclado del EasyKey

Pantalla

Muestra información gráfica y de texto relacionada para las operaciones de configuración y pulverización. La luz de fondo se apagará después de 10 minutos si no se pulsa ninguna tecla. Pulse cualquier botón para volver a encenderla.

NOTA: La pulsar una tecla para encender la iluminación de la pantalla se realiza también la función de dicha tecla. Si no está seguro del impacto que tendrá una tecla determinada en su operación en curso, utilice las teclas de configuración o de navegación para activar la iluminación de la pantalla.

Teclado

Se utiliza para introducir datos numéricos, acceder a las pantallas de configuración, desplazarse por las pantallas y seleccionar los valores de configuración.

Además de las teclas numéricas del teclado del EasyKey, que se utilizan para introducir los valores durante la configuración, dispone de las teclas siguientes para navegar en una pantalla determinada o entre pantallas, y para guardar los valores introducidos. Consulte Tabla 2.

Tabla 2: EasyKey Funciones del teclado (ver FIG. 7)

Tecla	Función
	Configuración: pulse para acceder al modo de Configuración o salir de él.
	Entrar: si el cursor está en el cuadro del menú, pulse la tecla Entrar para ver el menú. Pulse Entrar para guardar un valor introducido desde el teclado numérico o seleccionado de un menú.
	Flecha arriba: desplazarse al campo o elemento de menú anterior, o a la pantalla anterior dentro de un grupo.
	Flecha abajo: desplazarse al campo o elemento de menú siguiente, o a la pantalla siguiente dentro de un grupo.
	Flecha izquierda: desplazarse al grupo de pantallas anterior.
	Flecha derecha: desplazarse al grupo de pantallas siguiente.
	Reposición de alarma: Reposiciona las alarmas. *Si la pantalla no responde, al pulsar esta tecla 4 veces se reinicializará la pantalla.*

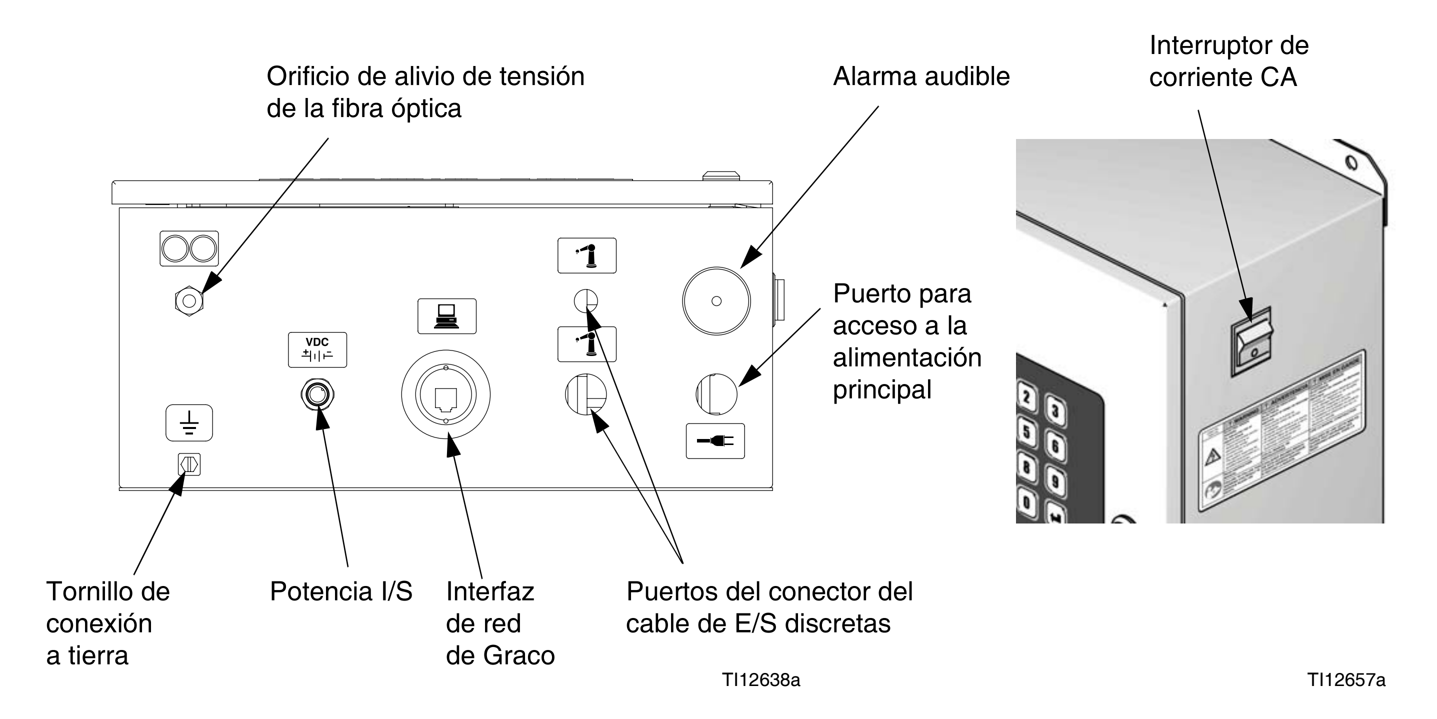


FIG. 8. Conexiones e interruptor de alimentación de CA del EasyKey

Interruptor de corriente CA

Enciende o apaga la corriente CA del sistema.

Potencia I/S

Circuito de potencia a la estación de fluido.

Alarma audible

Alerta al usuario cuando se produce una alarma. Los ajustes disponibles para seleccionar qué alarmas activarán una señal sonora se explican en **Pantalla de configuración 1**, página 33.

Borre la alarma sonora pulsando la tecla Reposición


de alarma .

Incluso después de pulsar la tecla de Reposición de alarma, permanece visualizado el mensaje de alarma de Vida útil superada hasta haber dispensado una cantidad suficiente de material mezclado para garantizar la extracción total del material expirado.

Graco Puerto de interfaz de Web

Se utiliza para comunicarse con el ProMix desde un PC para:

- ➜ Actualizar el software
- ➜ Ver la versión de software
- ➜ Descargar
  - Registros de tareas y alarmas
  - Informes sobre uso de material
  - Valores de configuración (también pueden cargarse)
- ➜ Borrar informes sobre tareas, alarmas y consumo de materiales
- ➜ Cargar un idioma determinado para ver en la pantalla
- ➜ Restaurar los valores predeterminados en fábrica
- ➜ Restaurar la contraseña de configuración

Consulte el manual 313386 para más información.

NOTA: Si usa Graco Gateway en su sistema, desconecte el cable del módulo EasyKey antes de actualizar el software del ProMix.

Conexión Ethernet

Puede acceder a los datos desde una red de oficina o industrial a través de Internet con la configuración adecuada. Consulte el manual 313386 para más información.

Pantallas de modo de funcionamiento

NOTA: En la FIG. 11 podrá ver un mapa de las pantallas de funcionamiento. A continuación se proporcionan descripciones detalladas de las pantallas.

.

Pantalla de presentación

En el encendido, el logotipo y la revisión del software de Graco se mostrarán durante unos 5 segundos, seguido de la **Pantalla de estado** (vea la página 25).



FIG. 9. Pantalla de presentación

La pantalla de presentación también mostrará de forma momentánea "Estableciendo comunicación". Si esta indicación permanece durante más de un minuto, verifique que la tarjeta de circuitos de la estación de fluido esté activada (LED encendido) y que el cable de fibra óptica esté correctamente conectado (consulte el manual de instalación).

NOTA: Si la versión de software de la placa de fluido no coincide con la versión del EasyKey, el EasyKey actualizará la placa de fluido y aparecerá la pantalla de programación de la placa de fluido hasta que la actualización esté terminada.

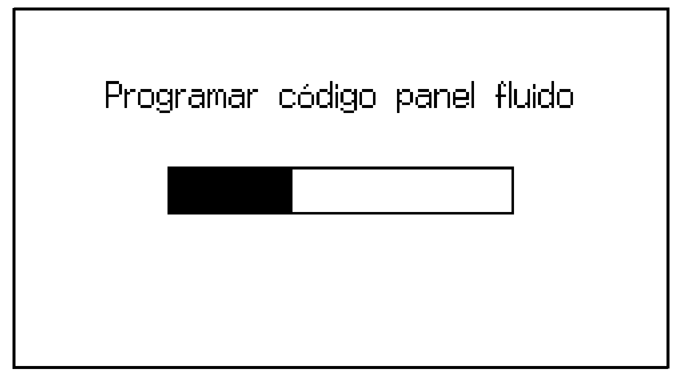


FIG. 10. Pantalla de programación de panel de fluido

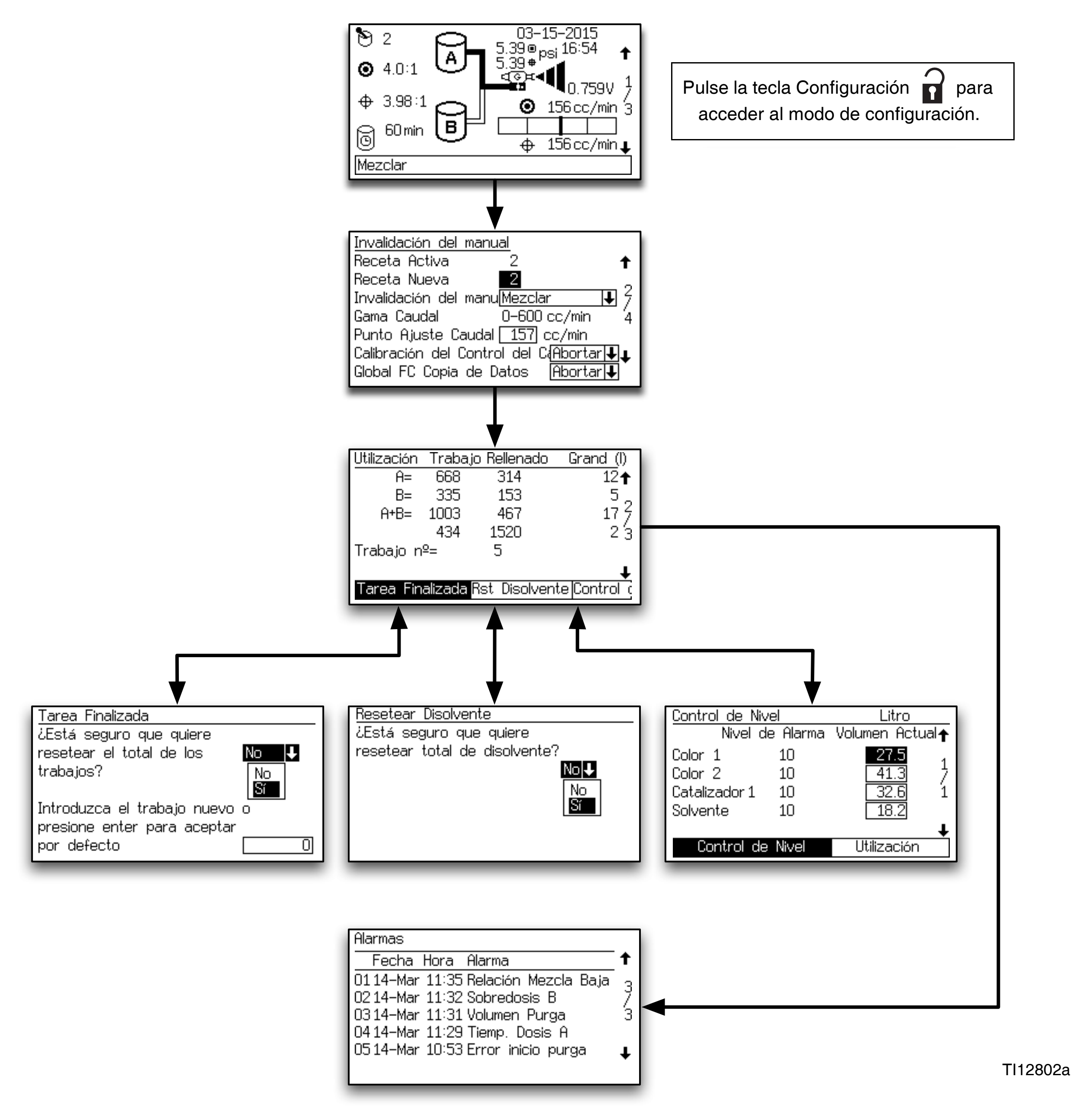


FIG. 11. Mapa de pantallas de funcionamiento

Pantalla de estado

- Use las teclas Arriba ⬆ o Abajo ⬇ para desplazarse por las pantallas de funcionamiento.
- Pulse la tecla Configuración 🔓 para acceder a las pantallas de configuración desde la pantalla de estado.
- Las otras teclas no tienen ninguna función en esta pantalla de estado.

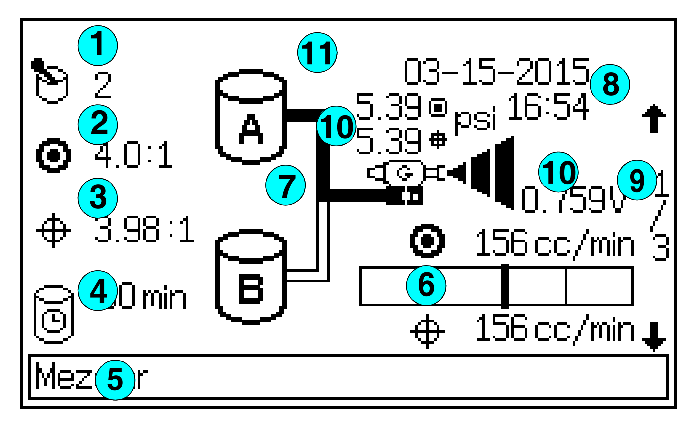


FIG. 12. Pantalla de estado

Clave de la FIG. 12:

(1) **Receta activa:** Muestra la receta activa.

NOTA: En el arranque, el sistema usa en forma predeterminada la receta "Recipe 61", que no es un número de receta válido.

(2) **Relación deseada:** para la receta activa. La relación puede ser desde 0,0:1 hasta 50,0:1, en incrementos de 0,1.

(3) **Relación real:** En centésimas, calculada después de cada dosis de A y B.

(4) **Temporizador de vida útil:** muestra la vida útil restante en minutos. Se muestra dos veces si hay dos pistolas. (solo modo manual o semi-automático).

(5) **Barra de estado:** Muestra la alarma o el modo de funcionamiento actual (espera, mezcla, purga, cambio de receta, o la alarma actual).

NOTA: Si se borra la tecla auto de la tarjeta de visualización del EasyKey, aparece en la barra de estado “Auto key not found” (Tecla Auto no encontrada). Esto indica que no está operativo el modo automático.

(6) **Caudal deseado y caudal actual:** cc/min.

(7) **Animación:** cuando la pistola se dispara, la pistola se muestra pulverizando, y se enciende la luz de la manguera del componente A o B, mostrando qué válvula dosificadora está abierta.

(8) **Fecha y hora actual**

(9) **Número de pantalla y flechas de desplazamiento:** muestra el número de pantalla actual y el número total de pantallas en un grupo. Las flechas Arriba y Abajo en el borde derecho de la pantalla indican la función de desplazamiento. El número total de pantallas en algunos grupos puede variar en función de las selecciones de configuración del sistema.

(10) **Datos de control de caudal actuales:** Presión de salida del fluido y voltaje de señal analógica utilizada para accionar el regulador de fluido V/P.

Se muestra la presión objetivo del fluido si se ajusta el Control de Caudal en **Pantalla de configuración 5** de la página 36 a “On: Configuración".

(11) **Símbolo de candado:** Indica que las pantallas de configuración están protegidas con contraseña. Consulte la página 30.

Pantalla de anulación manual

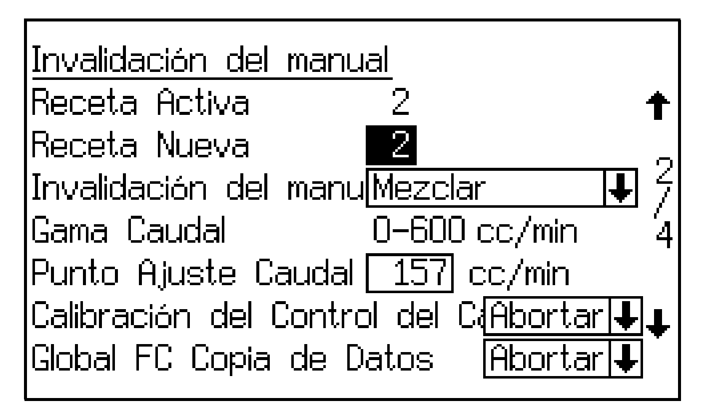


FIG. 13. Pantalla de anulación manual

Esta pantalla aparece si se ajusta la anulación manual a “En” en **Pantalla de configuración avanzada 1** (página 40). Muestra la receta activa, nueva/ir a receta, y el modo de anulación manual.

Si se ajusta Control de caudal a “En” en **Pantalla de configuración 5** en la página 36, aparece también en esta pantalla información para Gama de caudales, Punto Ajuste Caudal, Calibración de control de caudal (Inicio/anular), y Copia de datos globales de control de caudal (inicio/anular).

Menú de anulación manual

En este campo puede ajustar el modo operativo desde el EasyKey. Pulse Entrar para ver el menú, y seleccione el modo de operación deseado (Standby, Mezclar, Purgar, o Cambio Receta). Consulte FIG. 14.



FIG. 14. Menú de anulación manual

Gama de caudales

En esta pantalla puede ver el caudal seleccionado en **Pantalla de configuración avanzada 5** (vea la página 42).

Punto de ajuste del caudal

El punto de ajuste del caudal puede ser configurado por el usuario. Si se ajusta Anulación del control de flujo a “Off” o a “Presión” en **Pantalla de configuración avanzada 1** en la página 40, se visualizará el punto de ajuste del caudal en cc/min. Introduzca el punto de ajuste del caudal en un valor dentro de la gama.

Si se ajusta Anulación del control de flujo a “Abrir %,” el punto de ajuste del caudal se visualizará como Abrir %. Este porcentaje se refiere a la relación V/P del control del caudal que se traduce en un caudal de fluido. Fije el porcentaje inicial a un 35% y auméntelo según sea necesario hasta alcanzar el caudal deseado.

Calibración del control de caudal

Este campo le permite calibrar el control de caudal para cada receta. El sistema debe estar en modo Mezclar y recibiendo una señal de Disparo de la pistola.

Pulse la tecla Entrar para ver el menú, y seleccione Inicio o Abortar. Consulte FIG. 15.

El caudal caerá a 0, aumentando después de manera incremental hasta alcanzar el caudal máximo. Para ver el progreso, vaya a la **Pantalla de estado**, página 25. El sistema rellenará los datos para la receta en curso. Para copiar estos datos en todas las recetas, consulte **Copia de datos globales del control de caudal**, página 27.

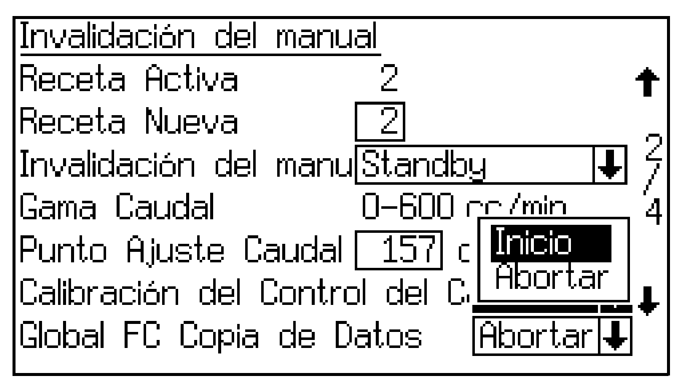


FIG. 15. Calibración del control de caudal

Copia de datos globales del control de caudal

Este campo le permite copiar datos del control de caudal desde la receta activa hasta todas las recetas.

Pulse la tecla Entrar para ver el menú, y seleccione Inicio o Abortar. Consulte FIG. 16.

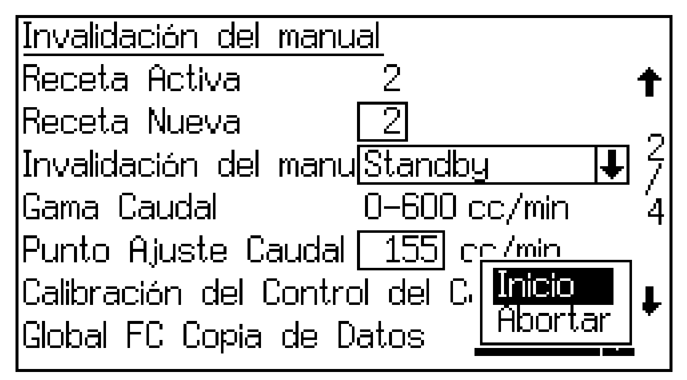


FIG. 16. Copia de datos globales del control de caudal

Pantalla de Totales

Utilización	Trabajo	Rellenado	Grand (l)
A=	668	314	12
B=	335	153	5
A+B=	1003	467	17
	434	1520	2
Trabajo nº=		5	

Tarea Finalizada | Rst Disolvente | Control c

2/3

FIG. 17. Pantalla de Totales

Esta pantalla muestra los totales de los trabajos, los totales acumulados y el número de trabajo. Use las pestañas para reposicionar los totales de trabajo, reposicionar los totales de disolvente o ir a **Pantalla de control de nivel**, página 28.

Los totales del trabajo se refieren por lo general a material dispensado durante el modo Mezclar. Normalmente se trata de material atomizado y pulverizado con el gatillo de la pistola "En".

Los totales acumulados se refieren por lo general a material dispensado durante el modo Mezcla-llenado después de un cambio de color o de una operación de purga. Normalmente se trata de material no pulverizado o atomizado, y se dispensa a un recipiente de purga.

Aparecen los totales de disolvente y la pestaña Rst Disolvente si se selecciona "Medidor" en Monitor Disolvente en **Pantalla de configuración 5** de la página 36.

NOTA: Los totales acumulados no pueden ser repuestos.

Pantalla de reposición de totales

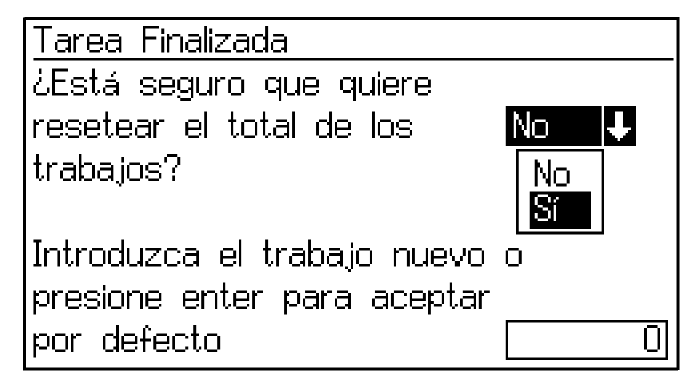


FIG. 18. Pantalla de reposición de totales

Si el trabajo se reposiciona, el número de trabajo aumentará en uno en forma predeterminada.

Pantalla de reposición de disolvente

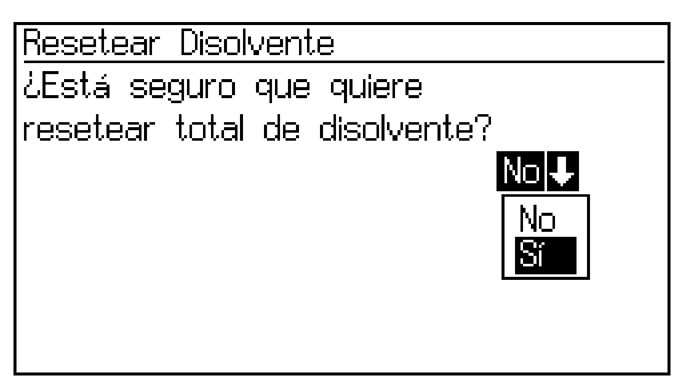


FIG. 19. Pantalla de reposición de total de disolvente

Esta pantalla le preguntará si desea reposicionar el total de disolvente. Seleccione Sí o No.

Pantalla de alarmas

Alarmas

	Fecha	Hora	Alarma
01	14-Mar	11:35	Relación Mezcla Baja
02	14-Mar	11:32	Sobredosis B
03	14-Mar	11:31	Volumen Purga
04	14-Mar	11:29	Tiemp. Dosis A
05	14-Mar	10:53	Error inicio purga

3/3

FIG. 20. Pantalla Alarms

Se muestran en dos pantallas las 10 últimas alarmas.

Use las flechas Arriba ▲ o Abajo ▼ para desplazarse entre ambas pantallas.

Consulte Tabla 19 en la página 129 para ver un listado de códigos de alarmas.

Pantalla de control de nivel

Control de Nivel — Litro

	Nivel de Alarma	Volumen Actual
Color 1	10	27.5
Color 2	10	41.3
Catalizador 1	10	32.6
Solvente	10	18.2

1/1

Control de Nivel | Utilización

FIG. 21. Pantalla de control de nivel

Esta pantalla muestra el volumen actual para cada fluido. Ajuste los volúmenes reales en esta pantalla o use la pestaña para ir a Uso (**Pantalla de Totales**, página 27). Los valores de nivel de alarma se pueden ajustar usando la interfaz de Web avanzada.

Consulte FIG. 22. Si el volumen del tanque alcanza el umbral de nivel bajo, la pantalla del EasyKey mostrará la alarma Nivel bajo del tanque y pedirá al usuario que realice una de las siguientes tareas:

1. Llenar el volumen del tanque para borrar la alarma.
2. Reanudar la mezcla seleccionando “Antiproyección resto de 25%.” Si se elige esto, se producirá una segunda alarma después de mezclarse el 25% restante del volumen. Llene el volumen del tanque para borrar la alarma.

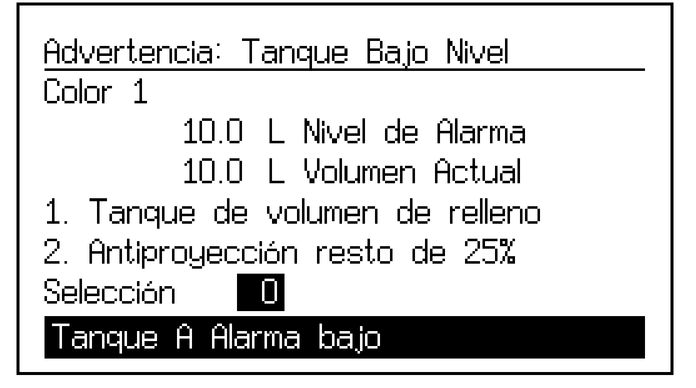


FIG. 22. Pantalla de nivel de tanque bajo (mostrado tanque A)

Modo de configuración

Pulse la tecla Configuración para acceder a la configuración.

NOTA: Vea FIG. 23 para un mapa de pantallas de configuración. A continuación se proporcionan descripciones detalladas de las pantallas.

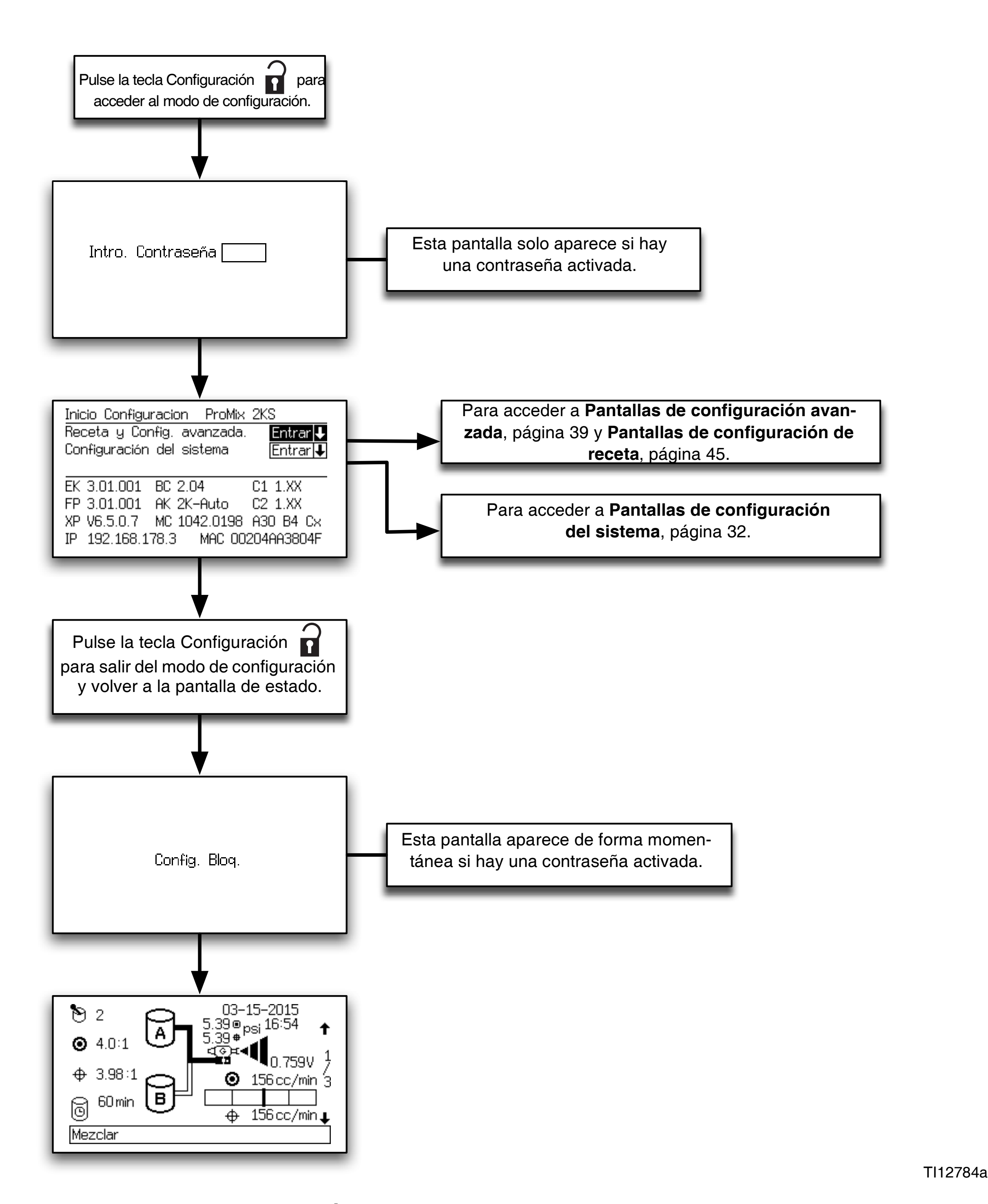


FIG. 23. Mapa de pantallas de configuración

Pantalla de contraseña

Si se ha activado una contraseña (vea **Pantalla de configuración 1**, página 33), aparecerá la Pantalla de Contraseña. Debe introducir la contraseña para acceder a la **Pantalla Inicial de configuración**. Si se introduce una contraseña incorrecta se vuelve a la **Pantalla de estado**.

NOTA: Si olvida la contraseña, puede resetearla (a 0), usando la interfaz de Web del ProMix (vea el manual 313386).

Intro. Contraseña

FIG. 24. Pantalla de contraseña

NOTA: Si se activa una contraseña, aparece **Configuración bloqueada** momentáneamente después de salir del modo de configuración y volver a la **Pantalla de estado**. Aparece un símbolo de candado en la **Pantalla de estado**.

Config. Bloq.

FIG. 25. Pantalla de bloqueo de la configuración

Pantalla Inicial de configuración

Inicio Configuracion ProMix 2KS
Receta y Config. avanzada. Entrar
Configuración del sistema Entrar

EK 3.01.001 BC 2.04 C1 1.XX
FP 3.01.001 AK 2K-Auto C2 1.XX
XP V6.5.0.7 MC 1042.0198 A30 B4 Cx
IP 192.168.178.3 MAC 00204AA3804F

FIG. 26. Pantalla Inicial de configuración

Esta pantalla se muestra cuando accede al modo de configuración. Desde ella puede ir a las pantallas de **Receta y Pantallas de configuración avanzada** (páginas 39-49) o **Pantallas de configuración del sistema** (páginas 32-38). Pulse la tecla Entrar para ir al conjunto de pantallas seleccionado.

La pantalla muestra también las versiones de software y direcciones de Internet de varios componentes. Los valores que se muestran en la FIG. 26 son solo ejemplos y pueden variar en su pantalla. Vea la Tabla 3 para obtener más información.

Tabla 3: Versiones de software de componentes

<table>
<tr><th>Componente</th><th>Pantalla (puede variar de los ejemplos mostrados)</th><th colspan="2">Descripción</th></tr>
<tr><td>EK (EasyKey)</td><td>3.01.001</td><td colspan="2">EasyKey versión de software.</td></tr>
<tr><td>FP (placa de fluido)</td><td>3.01.001</td><td colspan="2">Versión de software de la placa de fluido.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">BC (control de cabina)</td><td>-.-</td><td colspan="2">Control de cabina no instalado, no detectado o no funciona.</td></tr>
<tr><td>1.XX</td><td colspan="2">Versión de software del control de cabina 1.00 o 1.01.</td></tr>
<tr><td>2.XX</td><td colspan="2">Versión de software del control de cabina 2.XX.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">C1/C2 (Módulos de cambio de color 1 y 2)</td><td>-.-</td><td colspan="2">Módulo de cambio de color 1/2 no instalado, no detectado o no funciona.</td></tr>
<tr><td>1.XX</td><td colspan="2">Versión de software del módulo de cambio de color 1.00 o 1.01.</td></tr>
<tr><td>2.XX</td><td colspan="2">Versión de software del módulo de cambio de color 2.XX.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">AK (Autokey)</td><td>Sin AutoKey</td><td colspan="2">Sin AutoKey instalada o detectada. El sistema funciona solo en modo 2K manual.</td></tr>
<tr><td>2K-Auto</td><td colspan="2">AutoKey 2K detectada. El sistema puede funcionar en modo 2K Manual, Semiautomático o Automático.</td></tr>
<tr><td>3K-Auto</td><td colspan="2">AutoKey 3K detectada. El sistema puede funcionar en modo 3K Manual, Semiautomático o Automático.</td></tr>
<tr><td>XP (XPORT)</td><td>V6.6.0.2</td><td colspan="2">Ejemplo de versión de software del módulo de red XPORT. Se aceptan otras versiones.</td></tr>
<tr><td>MC (microcontrolador)</td><td>1042.0198</td><td colspan="2">Ejemplo de versión del microcontrolador de la placa de fluido. Se aceptan otras versiones.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Axx By Cz</td><td rowspan="6">A30 B4 Cx</td><td colspan="2">Configuración de la válvula de tarjeta de cambio de color Muestra el número de válvulas disponibles para cada componente. Se ajusta con la configuración de interruptores en las tarjetas de cambio de color conectadas al sistema.</td></tr>
<tr><td>Código</td><td>Descripción</td></tr>
<tr><td>-</td><td>Componente no disponible con esta configuración de la máquina.</td></tr>
<tr><td>x</td><td>Componente no utilizado con esta configuración de máquina.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Componente disponible para sin pila de cambio.</td></tr>
<tr><td>4-30</td><td>Componente disponible con pila de cambio. Número de válvulas lavadas con una válvula de disolvente.</td></tr>
<tr><td>IP (dirección de Internet)</td><td>192.168.178.3</td><td colspan="2">Ejemplo de la dirección de EasyKey que está configurada para los informes de interfaz de Web básico y avanzada.</td></tr>
<tr><td>MAC (dirección MAC)</td><td>00204AAD1810</td><td colspan="2">Ejemplo de dirección MAC de Internet. Cada EasyKey tendrá un valor distinto en este formato.</td></tr>
</table>

Pantallas de configuración del sistema

NOTA: Vea la FIG. 27 para un mapa de las **Pantallas de configuración del sistema**. A continuación se proporcionan descripciones detalladas de las pantallas.

NOTA: Cada pantalla muestra el número de pantalla actual y el número total de pantallas en el grupo.

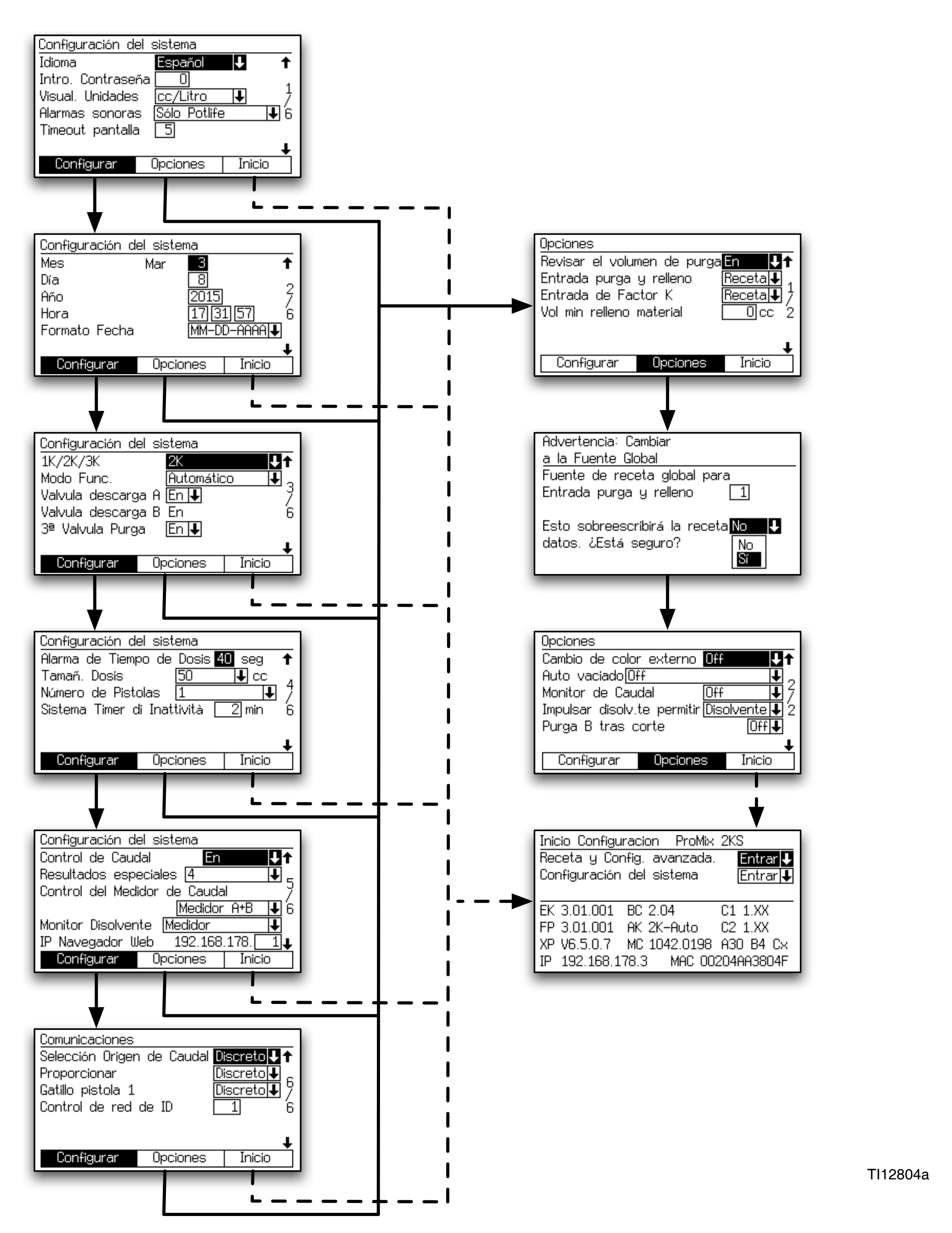


FIG. 27. Mapa de pantallas de Configuración del sistema y opciones

Pantalla de configuración 1

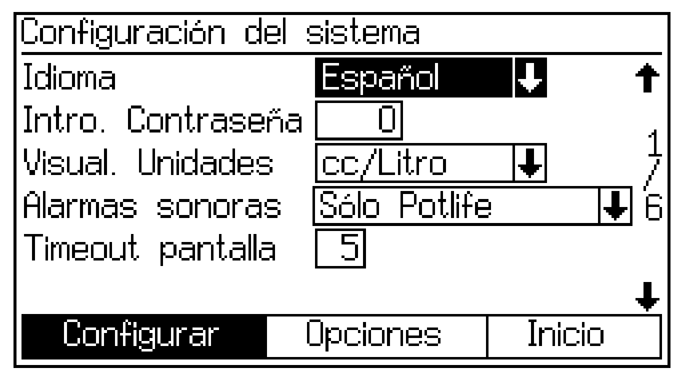


FIG. 28. Pantalla de configuración 1

Idioma

Define el idioma del texto de la pantalla. Seleccione inglés (predeterminado), español, francés, alemán, italiano, holandés, japonés (Kanji), coreano y chino (simplificado), y personalizado.

NOTA: Consulte el documento 313386 para instrucciones sobre el uso de la función Idioma personalizado para modificar las pantallas y poder aceptar idiomas no definidos.

Intro. Contraseña

La contraseña solo se utiliza para acceder al modo de configuración. El valor predeterminado es 0, lo que significa que no se requiere contraseña para acceder a la configuración. Si se desea una contraseña, introduzca un número del 1 al 9999.

NOTA: Asegúrese de escribir la contraseña y guárdela en un lugar seguro.

Visual. Unidades

Seleccione las unidades de visualización deseadas:

- cc/litro (predeterminado)
- cc/galón

Alarmas sonoras

En el sistema tal como se entrega, el timbre de la alarma sonará solamente para la alarma de vida útil (E-2).

Ajuste a “Todas las alarmas” para que el timbre suene para todas las alarmas.

Ajuste a “Todas ex. Potlife” para que el timbre suene para cualquier alarma excepto una Alarma de vida útil (E2). Esta opción no se recomienda a menos que se implante otro método activo de gestión de la alarma de vida útil.

Tiempo de espera de pantalla

Seleccione el tiempo de espera de la pantalla deseado en minutos (0-99). 5 es el valor predeterminado.

Pantalla de configuración 2



FIG. 29. Pantalla de configuración 2

Mes

Introduzca el mes actual.

Día

Introduzca el día actual.

Año

Introduzca el año actual (cuatro dígitos).

Hora

Introduzca la hora actual en horas (reloj de 24 horas) y minutos. Los segundos no pueden ajustarse.

Formato Fecha

Seleccione MM-DD-AAAA, DD-MM-AAAA, o AAAA-MM-DD.

Pantalla de configuración 3

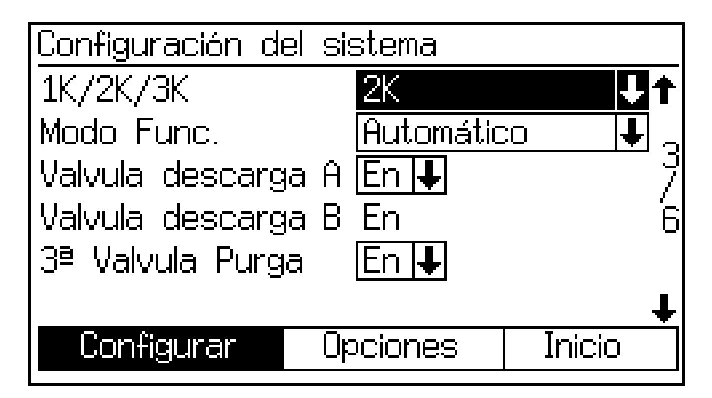


FIG. 30. Pantalla de configuración 3

1K/2K/3K

Ajuste este valor para indicar la designación del nivel de rendimiento del sistema. Al elegir un valor diferente al nivel instalado en el sistema, su funcionalidad se verá restringida.

Modo Func.

NOTA: Si hay instalado un Autokey, dispone de selecciones adicionales de Semi-Automático y Automático.

Seleccione la aplicación del modo de funcionamiento en el menú desplegable: Automático, Semi-Automático (usa una pistola de pulverización manual), o Manual.

NOTA: ProControl 1KS está también disponible como una selección. Para más información, consulte el ProControl 1KS manual de funcionamiento 3A1080.

Válvula descarga A

Este campo aparece solo si se borra la opción de cambio de color de la tarjeta cc. Seleccione “En” si hay instalada una Válvula descarga opcional y quiere utilizarla.

Válvula descarga B

Este campo aparece solo si se detecta la opción de cambio del catalizador desde la tarjeta cc, lo que significa que la válvula de vaciado o descarga B está presente. En es el único ajuste.

3ª Válvula Purga

Off es el ajuste predeterminado. Si el sistema incluye una 3ª válvula de lavado opcional, póngala en En.

Pantalla de configuración 4

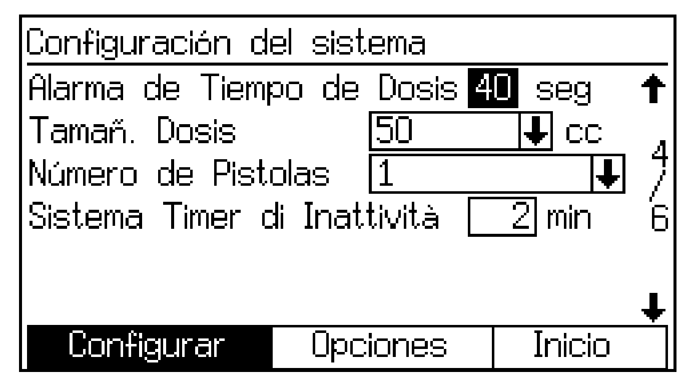


FIG. 31. Pantalla de configuración 4

Alarma de tiempo de dosis

Introduzca el tiempo de dosis (1 a 99 segundos). Es el tiempo permitido para una dosis antes de que se active una alarma de tiempo de dosis.

Tamañ. de dosis

Seleccione el tamaño de la dosis total (cc) en el menú desplegable: 100, 50, 25, 10, o seleccione DD para activar la dosificación dinámica. Consulte la página 98. Consulte también FIG. 32 y FIG. 33.

Ejemplo:
Para un tamaño de dosis total de 50 cc y una relación de 4,0:1, la dosis del componente A es de 40 cc y el tamaño de la dosis del componente B es de 10 cc.

NOTA: Aumente el tamaño de dosis en las aplicaciones con caudales más altos o relaciones más amplias. Disminuya el tamaño de la dosis para lograr una mejor mezcla con condiciones de caudal bajo.

Número de Pistolas

Este campo solo puede cambiarse si se ajusta Modo de funcionamiento a “Manual” o a Semi-Automático” en **Pantalla de configuración 3**, página 34. Introduzca el número de pistolas de pulverización (1 o 2).

NOTA: En modo automático solo se permite 1 pistola. El valor mostrado aquí es solo para su información y no puede seleccionarse.

Caja Lavapistolas

NOTA: Este campo solo aparece si se está operando el sistema en modo Manual o en Semi-Automático. Introduzca el número de cajas de lavado de pistolas (Off, 1, o 2). Para fines de lavado y de cambio de color, se recomienda instalar dos GFBs cuando se use un sistema de 2 pistolas.

Sistema Timer di Inattività

Número de minutos de espera antes de entrar en Inactividad del sistema cuando se encuentra en Mezclar sin disparo de pistola. La gama va de 2 a 99 minutos.

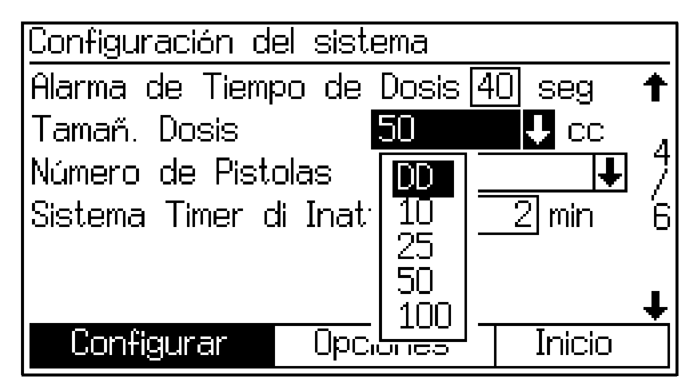


FIG. 32. Pantalla de configuración 4, dosificación dinámica seleccionada

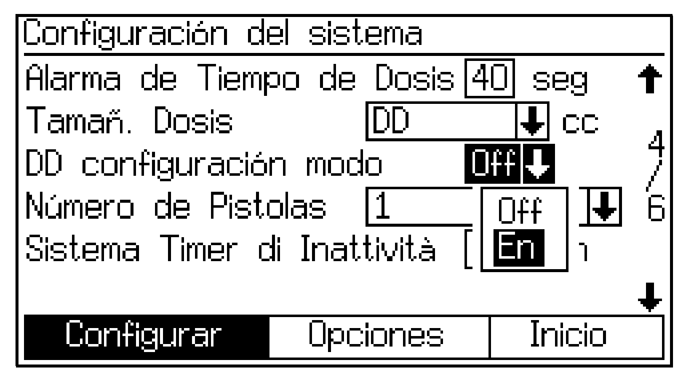


FIG. 33. Pantalla de configuración 4, modo de configuración de dosificación dinámica habilitado

DD configuración modo

Al seleccionar un tamaño de dosis de “DD” aparece el campo del modo de configuración de dosificación dinámica. Seleccione On para activar el modo de configuración DD, u Off para desactivarlo. Vea la página 99 para obtener información adicional.

Caja Lavapistolas (modo manual o semi-automático)

Este campo aparece solo si se ajusta el Modo de funcionamiento a “Manual” o a Semi-Automático” en **Pantalla de configuración 3**, página 34. Introduzca el número de cajas de lavado de pistolas (Off, 1, o 2).

Pantalla de configuración 5

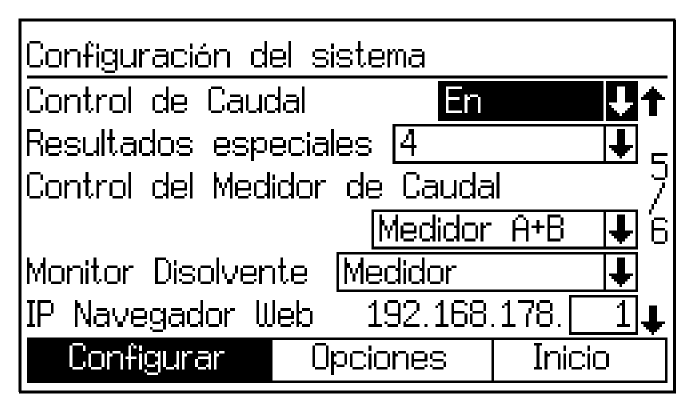


FIG. 34. Pantalla de configuración 5

Control de Caudal

Este campo aparece solo si se ajusta el Modo de funcionamiento a "Automático" en **Pantalla de configuración 3**, página 34. Seleccione "En", "Off", u "En: Configuración":

Si se ajusta a "En" **Pantalla de configuración avanzada 5**, página 42 y **Pantalla de configuración avanzada 6**, página 43 se añaden.

Si se ajusta a "En: Configuración" **Pantalla de configuración avanzada 5**, página 42 y **Pantalla de configuración avanzada 6**, página 43, y **Pantalla de configuración avanzada 7**, página 43 se añaden.

Salidas Especiales

Seleccione las resultados especiales (0-4, o 3 + GFB en nº4). Si se elige "0" se desactivará el uso de las Resultados especiales. Si se elige "3 + GFB en nº4", pueden usarse las otras 3 Resultados especiales (1-3) para funciones definidas por el usuario y los ajustes de la salida especial nº4 duplicarán los establecidos para Caja Lavapistolas.

Cada salida tiene dos tiempos de inicio y duraciones diferentes definidos en la pantalla Configuración de recetas (Entrada de lavado y llenado está ajustada a "Receta" en **Pantalla de opciones 1**, página 37), o en la pantalla Configuración avanzada (entrada de lavado y llenado ajustada a "Global" en **Pantalla de opciones 1**, página 37).

NOTA: En el arranque, las Resultados especiales pueden activarse durante hasta 1/4 de segundo.

Monitor de Disolvente

Seleccione Monitor de Disolvente (Off, Interruptor de Caudal, o Medidor).

IP Navegador Web

El prefijo determinado de la dirección IP del explorador Web es 192.168.178.__ un número exclusivo para cada EasyKey de su sistema (1-99) e introdúzcalo aquí.

Pantalla de configuración 6

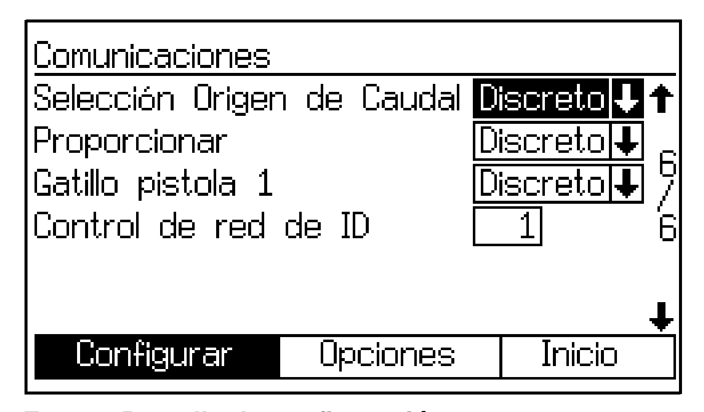


FIG. 35. Pantalla de configuración 6 (modo automático representado)

Selección Origen de Caudal

Este campo aparece solo si se ajusta el Modo de funcionamiento a "Automático" en **Pantalla de configuración 3**, página 34 y Control de Caudal a "On" en **Pantalla de configuración 5**, página 36. Seleccione "Discreto" o "Red."

Proporcionar

Seleccione "Discreto" o "Red."

Gatillo pistola 1

Seleccione "Discreto", "Red", o "AFS 1" si se ajusta el Modo de funcionamiento a "Automático" o a "Semi-automático" en **Pantalla de configuración 3**, página 34.

Gatillo pistola 2

Muestra AFS si se ajusta el Número de Pistolas a "2" en **Pantalla de configuración 4**, página 35.

Control de red de ID

Se usa para el sistema de red de Graco Gateway. Consulte el manual Graco Gateway 312785 para más información

Pantallas de opciones

NOTA: Consulte FIG. 27 en la página 32, para ver un mapa de las **Pantallas de opciones**. A continuación se proporcionan descripciones detalladas de las pantallas.

NOTA: Cada pantalla muestra el número de pantalla actual y el número total de pantallas en el grupo.

Pantalla de opciones 1

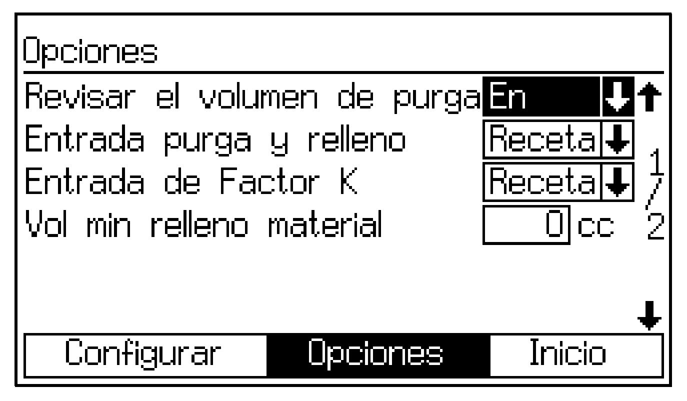


FIG. 36. Pantalla de opciones 1

Revisar el volumen de purga

Este campo aparece solo si se ajusta el Monitor de disolvente a “Medidor” en **Pantalla de configuración 5**, página 36.

Si se ajusta a “En”, aparecerá Volumen de lavado mínimo en **Pantalla de configuración de receta 2**, página 46.

Entrada de purga y llenado

Si está configurado en "Global" se añaden Purga de color/catalizador y Llenado de color/catalizador a la **Pantalla de configuración avanzada 1**, página 40. Se añaden las **Pantalla de configuración avanzada 2 y 3**. Ver páginas 41-44.

Si está configurado en "Receta", se añaden Purga de color/catalizador y Llenado de color/catalizador a la **Pantalla de configuración de receta 2**, página 46. Se añaden **Pantalla de configuración de receta 3, 4, y 7**. Ver páginas 47-49.

Entrada del Factor-K

El modo Global es útil cuando las propiedades del material, las características de lavado y llenado, o los factores K son los mismos para todos los materiales usados en el sistema.

Si se ajusta a “Global,” se añade la **Pantalla de configuración avanzada 4**, página 42.

Si se ajusta a “Receta,” se añade la **Pantalla de configuración de receta 5**, página 48.

Vol min relleno material

Introduzca 0-9999 cc.

Pantalla de verificación

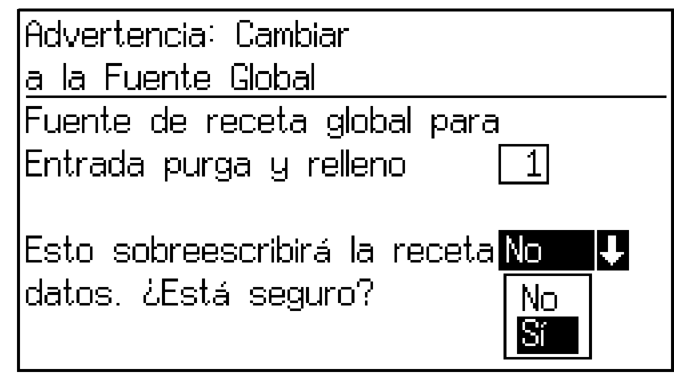


FIG. 37. Pantalla de verificación

Verificación

Esta pantalla aparece si la entrada de lavado y llenado o la entrada de factor K se cambian de "Receta" a "Global" en la **Pantalla de opciones 1**.

Pantalla de opciones 2

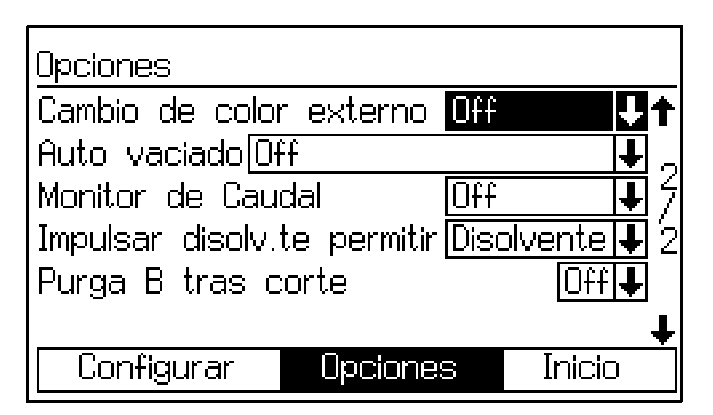


FIG. 38. Pantalla de opciones 2

Cambio de color externo

Si se ajusta a “Off”, el Tiempo de purga de color/catalizador y el Tiempo de llenado del color/catalizador aparecen en **Pantalla de configuración avanzada 1**, página 40 o **Pantalla de configuración de receta 2**, página 46 (dependiendo de si se ajustan las entrada de Lavado y Llenado a “Global” o a “Receta”).

Si se ajusta a “On”, estos campos desaparecen de las pantallas.

Auto vaciado

Si se está utilizando la función de auto vaciado, configúrela en "On". Una vez que se activa el auto vaciado, la caja lavapistolas se activa y la alarma de vida útil está activa durante 2 minutos, el sistema expulsará automáticamente el material antiguo.

Esta función está disponible solo en modo Semi-automático cuando hay una Caja Lavapistolas instalada.

Monitor de Caudal

Este campo aparece solo si se ha ajustado Control de Caudal a “Off” en **Pantalla de configuración 5**, página 36.

Si está configurado en “On,” se añade **Pantalla de configuración de receta 6** en la página 48, permitiendo la fijación de límites de caudal alto y bajo.

Si está configurado en "Off" se desactiva la supervisión de caudal y no aparecerá la **Pantalla de configuración de receta 6** en la página 48.

Impulsar disol.te permitir

NOTA: Consulte **Función impulso disolvente** en la página 112 para obtener más información.

Para habilitar la función de impulso disolvente, seleccione "Disolvente" o "3ª válvula" (disponible si la 3ª válvula de lavado está configurada en "On" en la **Pantalla de configuración 3**, página 34).

Para inhabilitar la función de impulso disolvente, configúrela en “Off.”

Purga B tras corte

NOTA: Se utiliza para aislar el ciclo de Corte desde el ciclo de Purga final con disolvente para evitar problemas de reacciones con algunos tipos de materiales.

Operación opcional de ráfaga de 2 segundos (2 s B) de la válvula de purga B del integrador después del ciclo de corte.

Consulte **Secuencias de Cambio de Color**, página 115 para información sobre los gráficos de cambio de color y tiempos.

Pantallas de configuración avanzada

NOTA: Vea la FIG. 39 para un mapa de las **Pantallas de configuración avanzada**. A continuación se proporcionan descripciones detalladas de las pantallas.

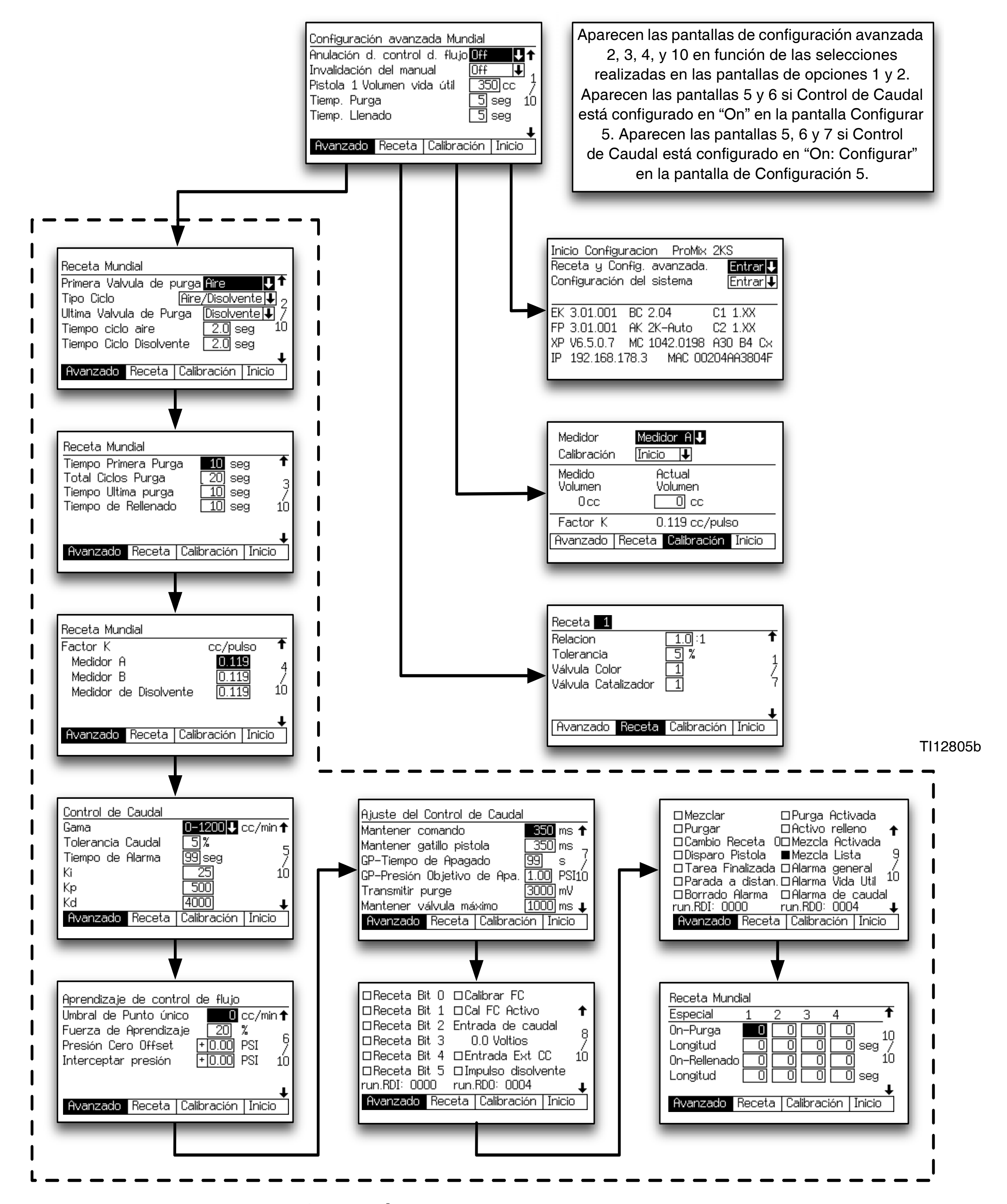


FIG. 39. Mapa de pantallas de configuración avanzada

NOTA: Cada pantalla muestra el número de pantalla actual y el número total de pantallas en el grupo. El número total de pantallas en un grupo y los campos mostrados en cada pantalla pueden variar en función de las selecciones realizadas en las **Pantallas de configuración del sistema** y **Pantallas de opciones**. El título en la parte superior de las pantallas de Configuración avanzada mostrará "Mundial" cuando se ajustan Lavar y llenar en **Pantalla de opciones 1**, página 37 a "Global".

Pantalla de configuración avanzada 1

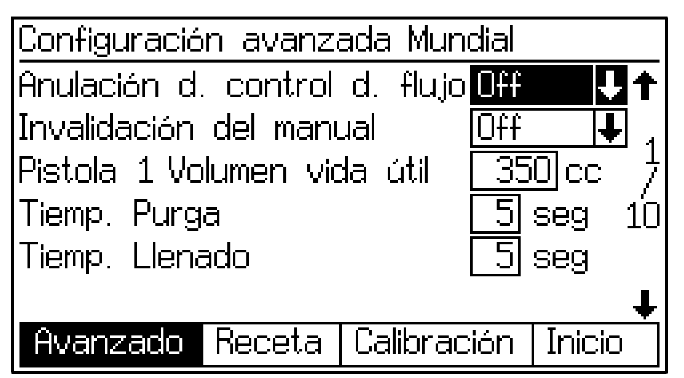


FIG. 40. Pantalla de configuración avanzada 1

Anulación d. control d. flujo

Este campo aparece solo si Control de Caudal está configurado en "En" en **Pantalla de configuración 5** en la página 36. Las selecciones realizadas afectarán a la visualización de **Pantalla de anulación manual** en la página 26. Elija la selección deseada tal como se define abajo:

Selección	Descripción
Apagado	Funcionamiento normal
Abrir %	El regulador del control de caudal se abre a un porcentaje deseado.
Presión	El regulador del control de caudal se abre a una presión calibrada.
ExtSP	Punto de ajuste externo. La tensión de salida del regulador se ajusta a un porcentaje de la escala total. La gama es de 0 a 10000, que corresponde a 0 a 100,00%. El registro utilizado para esto es setup.RegManualPercent, en la dirección 40120.

Invalidación del manual

Este campo aparece solo si se ajusta el Modo de funcionamiento a "Automático" o a "Semi-automático" en **Pantalla de configuración 3**, página 34. Ajuste a "On: EK" para anular el control externo usando el control "Punto Ajuste Caudal" de Invalidación manual. Ajuste a "On: EXT" para usar la Selección Origen de Caudal de **Pantalla de configuración 6**, página 36 para determinar si se ajusta el caudal desde la entrada Discreta o la entrada Red. Si se selecciona, se añade la **Pantalla de anulación manual** (página 26), y aparece el campo Anulación de control de flujo (ver arriba).

Volumen de vida útil pistola 1/pistola 2

Introduzca el volumen de vida útil (1 a 1999 cc) para cada pistola. Es la cantidad de material que se requiere para que pase a través del colector de mezcla, la manguera y el aplicador antes de que se reponga a cero el temporizador de vida útil.

Utilice la información siguiente para determinar el volumen de vida útil aproximado (PLV) en cc:

DI de la manguera (pulgadas)	Volumen (cc/pie)*
3/16	5,43
1/4	9,648
3/8	21,71

Colector del integrador y volumen del mezclador = 75 cc
Volumen de la pistola de pulverización = 20 cc

(Volumen de la manguera* x Longitud en pies de la manguera) + 75 + 20 = PLV

Purga de color/catalizador

Este campo aparece solo si el sistema incluye un módulo de cambio de color y la entrada de lavado y llenado está configurada en "Global" en **Pantalla de opciones 1**, página 37. Introduzca el tiempo de purga (0 a 99 segundos). Se refiere a la cantidad de tiempo requerido para lavar las tuberías desde el módulo de color o catalizador a la válvula dosificadora o la válvula de descarga.

Llenado de color/catalizador

Este campo aparece solo si el sistema incluye un módulo de cambio de color y la entrada de lavado y llenado está configurada en "Global" en **Pantalla de opciones 1**, página 37. Introduzca el tiempo de llenado (0 a 99 segundos). Se refiere al tiempo requerido para llenar las tuberías desde el módulo de color o catalizador a la válvula dosificadora o la válvula de descarga.

Pantalla de configuración avanzada 2

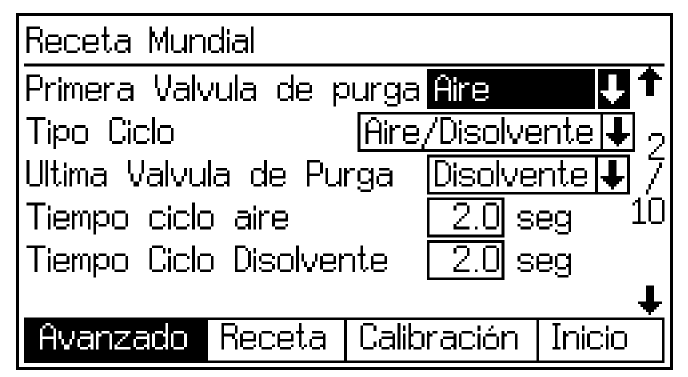


FIG. 41. Pantalla de configuración avanzada 2

Esta pantalla aparece solo si la entrada de lavado y llenado está configurada en "Global" en la **Pantalla de opciones 1**, página 37.

Primera Válvula de purga

Seleccione "Aire", "Disolvente" o "3ª válvula de lavado" (disponible solamente si la 3ª válvula de lavado está configurada en "On" en la **Pantalla de configuración 3** en la página 34).

Tipo Ciclo

Seleccione "Aire/Disolvente" o "Aire/3ª válvula de lavado" (disponible solamente si la 3ª válvula de lavado está configurada en "On" en la **Pantalla de configuración 3** en la página 34). Se refiere al proceso de mezclar juntos aire y disolvente (o aire y 3er fluido de lavado) durante el ciclo de lavado para ayudar a limpiar las tuberías y reducir el uso de disolvente.

Última Válvula de Purga

Seleccione "Aire", "Disolvente" o "3ª válvula de lavado" (disponible solamente si la 3ª válvula de lavado está configurada en "On" en la **Pantalla de configuración 3** en la página 34).

Tiempo ciclo aire

Introduzca el tiempo de corte de aire (0,0 a 99,9 segundos).

Tiempo Ciclo Disolvente/Tiempo Ciclo 3ª Válvula Purga

Introduzca el tiempo de corte de disolvente o de la 3ª válvula de lavado (0,0 a 99,9 segundos).

Pantalla de configuración avanzada 3



FIG. 42. Pantalla de configuración avanzada 3

Esta pantalla aparece solo si la entrada de lavado y llenado está configurada en "Global" en la **Pantalla de opciones 1**, página 37.

Si el número de pistolas está configurado en "2" en la **Pantalla de configuración 4**, página 35, aparecerá una columna de pistola 2 en esta pantalla.

Tiempo Primera Purga

Introduzca el tiempo de primera purga (0 a 999 segundos).

Total Ciclos Purga

Introduzca el tiempo total de ciclos (0 a 999 segundos).

Tiempo Última purga

Introduzca el tiempo de la última purga (0 a 999 segundos).

Tiempo de Rellenado

Introduzca el tiempo de llenado de material mezclado (0 a 999 segundos). Se refiere al período que se requiere para cargar material mezclado desde las válvulas dosificadoras al aplicador/pistola.

Pantalla de configuración avanzada 4

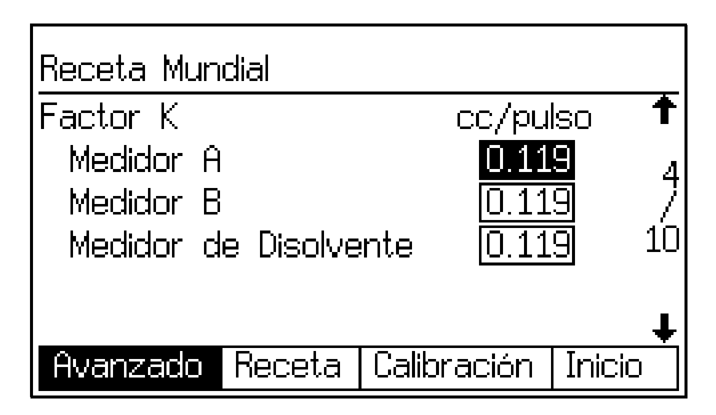


FIG. 43. Pantalla de configuración avanzada 4

Esta pantalla aparece solo si la entrada de factor K está configurada en "Global" en la **Pantalla de opciones 1**, página 37.

Factor K Medidor A

Introduzca el factor K (cc/pulso) para el caudalímetro A. Es la cantidad de material que pasa a través del caudalímetro por pulso (señal de pulso eléctrica).

Factor K Medidor B

Introduzca el factor K (cc/pulso) para el caudalímetro B.

Factor K Medidor de Disolvente

Este campo aparece solo si el Monitor de disolvente en la **Pantalla de configuración 5**, página 36, está ajustado a “Medidor.” Introduzca el factor K (cc/pulso) para el caudalímetro de disolvente.

Pantalla de configuración avanzada 5

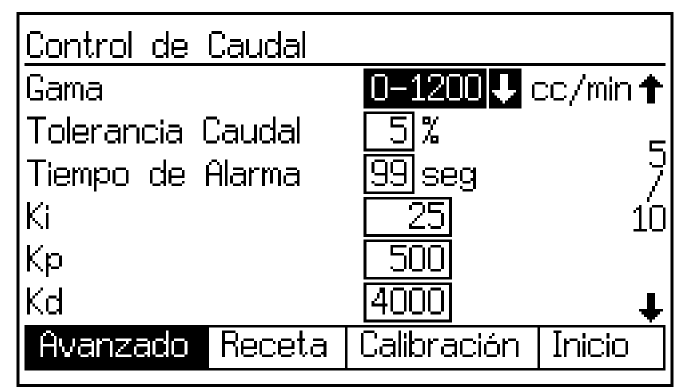


FIG. 44. Pantalla de configuración avanzada 5 (solo Modo automático con Control de Caudal)

Esta pantalla aparece solo si si ajusta Control de Caudal a“On” o a “On: Setup” en **Pantalla de configuración 5**, página 36.

Gama

Introduzca la gama de caudal (0-300, 0-600, o 0-1200). Esto determina la resolución del bucle del del control de caudal PDI.

Tolerancia

Introduzca la tolerancia de caudal (1 a 99%). Es el porcentaje ajustable de variación aceptable que el sistema permitirá antes de que se active una advertencia o alarma de caudal.

Tiempo de Alarma

Introduzca el tiempo de alarma de caudal (1 a 99 segundos).

Ki

Introduzca el Ki del caudal (valor integral del bucle del del control de caudal PDI). Cantidad de impulso de salida basado en la acumulación de error entre el comando y presiones medidas adaptadas al transductor de salida.

Kp

Introduzca el Kp del caudal (valor proporcional del bucle del del control de caudal PID). Cantidad de impulso de salida basado en el error instantáneo entre el comando y presiones medidas adaptadas al transductor de salida.

Kd

Introduzca el Kd del caudal (valor derivativo del bucle del del control de caudal PID). Cantidad de impulso de salida basado en el cambio de error entre el comando y presiones medidas adaptadas al transductor de salida.

Pantalla de configuración avanzada 6

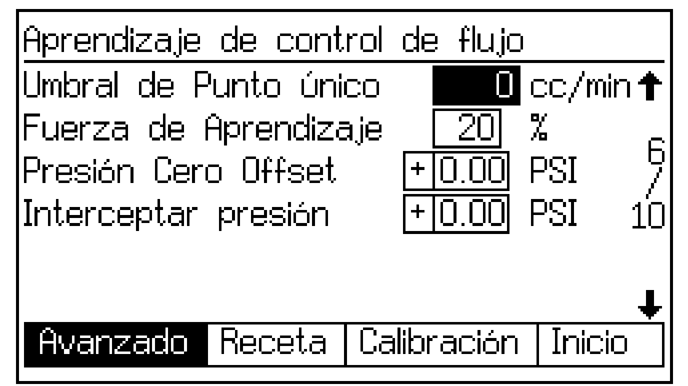


FIG. 45. Pantalla de configuración avanzada 6

Esta pantalla aparece solo si se ajusta Control de Caudal a "En" o a "En: Configuración" en **Pantalla de configuración 5**, página 36.

Umbral de Punto Único

El Control de Caudal funciona en modo Presión para puntos de ajuste del caudal por debajo de este valor. Si el punto de ajuste está en ese valor o por encima de él, se realiza una calibración lineal de (0, 0) al punto.

Fuerza de Aprendizaje

Controla cuánto se aplica la señal de error de caudal cuando se ajusta la curva Presión-Caudal. Siempre tendrá como objetivo el mismo caudal. Debido a que el control de caudal incide en la presión, el caudal notificado puede variar. Pero, si el material es consistente y la presión constante, el caudal actual será correcto.

Presión Cero Offset

Ajuste de la calibración de la presión cero para el sensor de presión. Utilizada básicamente para realizar el cálculo preciso del caudal en modo Presión. Esto se añade a la lectura de presión, por lo que un valor negativo repone a cero una desviación positiva.

Interceptar presión

Intersección del eje-presión de la curva Presión-Caudal para adaptarse a la pendiente de la respuesta actual.

Pantalla de configuración avanzada 7

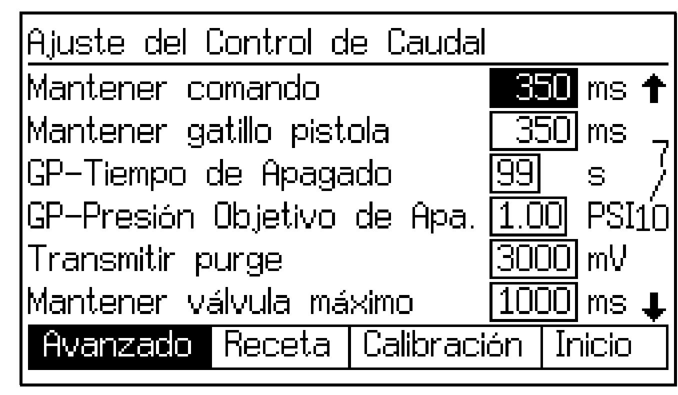


FIG. 46. Pantalla de configuración avanzada 7

Esta pantalla aparece solo si se ajusta Control de Caudal a "On" en **Pantalla de configuración 5**, página 36.

Mantener comando

Tiempo de borrado aprendido tras el cambio del comando de punto de ajuste. El aprendizaje de caudal se desactiva durante este intervalo. Puede reducirse para sistemas que tengan menos de unos x2 de puntos de ajuste de presión mínima a máxima. Tal vez haya que aumentarlo para sistemas con grandes oscilaciones de presión.

Mantener gatillo pistola

Tiempo de borrado aprendido después de la apertura del gatillo de la pistola. El aprendizaje de caudal se desactiva durante este intervalo. Tal vez haya que reducirlo para sistemas de alta presión. Tal vez haya que aumentarlo para sistemas de baja presión.

GP-Tiempo de Apagado

Tiempo para impulsar la presión mientras está desactivado el gatillo de la pistola.

GP-Presión Objetivo de Apa.

La presión adicional para control basada en el punto de ajuste del caudal cuando la pistola está cerrada. Esto permite al sistema acercarse a la presión deseada cuando se abre la pistola.

Transmitir purga

Impulso de salida durante la secuencia de Purga. Máximo de 3300 mV.

Mantener válvula máximo

El tiempo de borrado del aprendizaje máximo después del cambio de la válvula dosificadora. Esto se ajusta en función de la cantidad de aprendizaje necesario por cambio de dosis hasta este valor máximo.

Pantalla de configuración avanzada 8



FIG. 47. Pantalla de configuración avanzada 8

Esta pantalla muestra el estado de las entradas digitales, de las salidas digitales y la entrada de tensión al Control de Caudal. Si la casilla está sombreada, la entrada está activada. En caso contrario, la entrada está desactivada. Consulte las página 57-59 para información sobre las entradas y salidas.

Pantalla de configuración avanzada 9

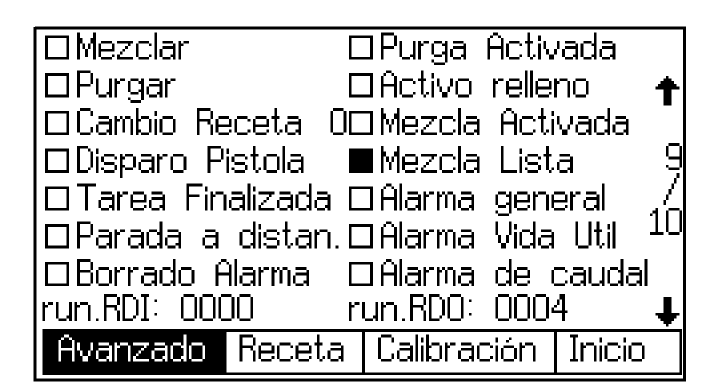


FIG. 48. Pantalla de configuración avanzada 9

Esta pantalla muestra el estado de las entradas y las salidas digitales. Si la casilla está sombreada, la entrada está activada. En caso contrario, la entrada está desactivada. Consulte las página 57-59 para información sobre las entradas y salidas.

Pantalla de configuración avanzada 10



FIG. 49. Pantalla de configuración avanzada 10

Esta pantalla aparece solo si se ajusta Entrada de Lavado y llenado a “Global” en **Pantalla de opciones 1**, página 37 **y** Resultados especiales se ajusta a 1, 2, 3, 4, o 3 + GFB on #4 en **Pantalla de configuración 5**, página 36. La tarjeta de E/S tiene cuatro salidas programables.

NOTA: Si se selecciona 3 + GFB on #4, esta pantalla mostrará solo columnas para Especial 1, 2 y 3. No se visualiza Columna Especial 4 porque esta salida ha asumido los mismos parámetros que los asignados a Caja Lavapistolas #1.

On-Purga

Tiempo de retardo al inicio del ciclo de purga antes de que se active el Resultado especial.

Longitud

Tiempo en que permanece activa el Resultado especial durante el ciclo de purga.

On-Rellenado

Tiempo de retardo al inicio del ciclo de llenado antes de que se active el Resultado especial.

Longitud

Tiempo en que permanece activa el Resultado especial durante el ciclo de llenado.

Pantallas de configuración de receta

NOTA: Vea la FIG. 50 para un mapa de las pantallas de receta. A continuación se proporcionan descripciones detalladas de las pantallas.

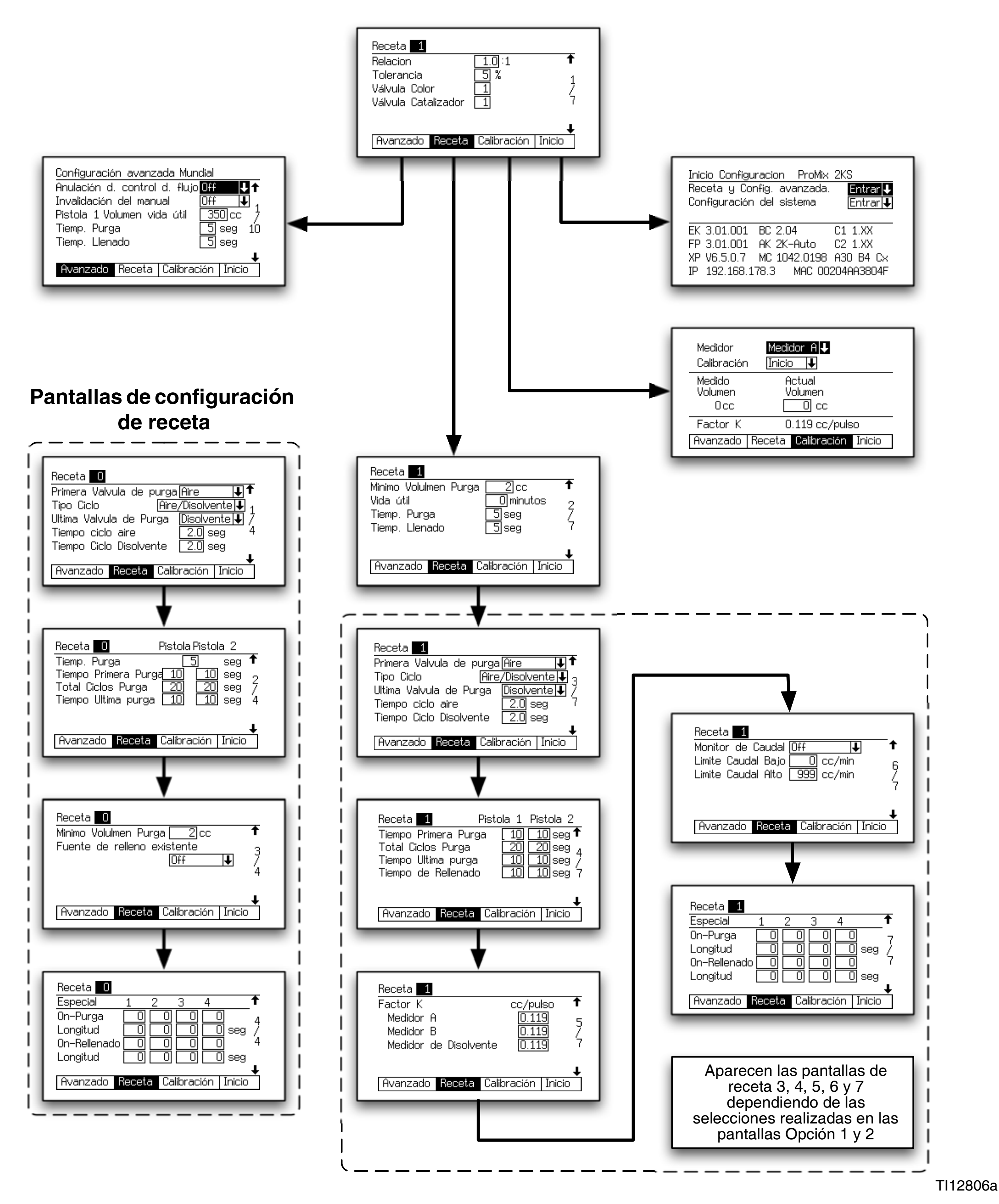


FIG. 50: Mapa de pantallas de receta

NOTA: Cada pantalla muestra el número de pantalla actual y el número total de pantallas en el grupo.
El número total de pantallas en un grupo y los campos mostrados en cada pantalla pueden variar en función de las selecciones realizadas en las **Pantallas de configuración del sistema** y **Pantallas de opciones**.

Pantalla de configuración de receta 1



FIG. 51. Pantalla de configuración de receta 1

Relación

Introduzca la relación de mezcla del componente A sobre el componente B (0,0:1 a 50:1). Una relación de 0.0:1 activa solo el componente A para operación 1K.

Tolerancia

Introduzca la tolerancia de relación de mezcla (1 a 99%). Se refiere al porcentaje de variación aceptable que el sistema permitirá antes de que se active una alarma de relación de mezcla.

Válvula de Componente A (Color) (si hubiera)

Este campo aparece solo si el sistema incluye un módulo de cambio de color. Introduzca el número de válvula de color (1 a 30).

Válvula de Componente B (Catalizador) (si hubiera)

Este campo aparece solo si el sistema incluye un módulo de cambio de color. Introduzca el número de válvula de catalizador (1 a 4).

Pantalla de configuración de receta 2

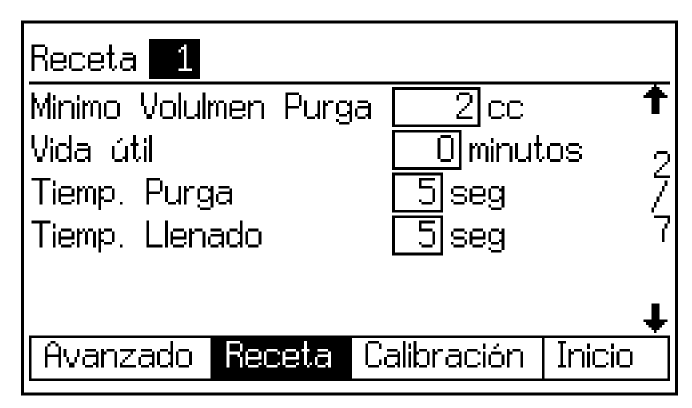


FIG. 52. Pantalla de configuración de receta 2

Mínimo Volumen Purga

Este campo aparece solo si verificación de volumen de lavado está configurada en“On” en **Pantalla de opciones 1** en la página 37. Introduzca el volumen mínimo de lavado (0 a 999 cc). Si se introduce 0 se desactiva esta función.

Vida útil

Introduzca el tiempo de vida útil (0 a 999 minutos). Si se introduce 0 se desactiva esta función.

Tiemp. Purga

Este campo aparece solo si el sistema incluye un módulo de cambio de color y la entrada de lavado y llenado está configurada en "Receta" en la **Pantalla de opciones 1**, página 37. Introduzca el tiempo de purga (0 a 99 segundos). Se refiere a la cantidad de tiempo requerido para lavar las tuberías desde el módulo de color o catalizador a la válvula dosificadora o la válvula de descarga.

Tiemp. Llenado

Este campo aparece solo si el sistema incluye un módulo de cambio de color y la entrada de lavado y llenado está configurada en "Receta" en la **Pantalla de opciones 1**, página 37. Introduzca el tiempo de llenado (0 a 99 segundos). Se refiere al tiempo requerido para llenar las tuberías desde el módulo de color o catalizador a la válvula dosificadora o la válvula de descarga.

Pantalla de configuración de receta 3

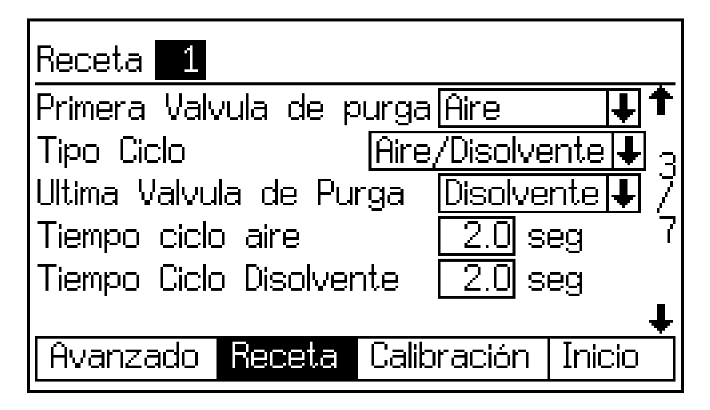


FIG. 53. Pantalla de configuración de receta 3

Esta pantalla aparece solo si la entrada de lavado y llenado está configurada en "Receta" en la **Pantalla de opciones 1**, página 37.

Primera Válvula de purga

Seleccione "Aire", "Disolvente" o "3ª válvula de lavado" (disponible solamente si la 3ª válvula de lavado está configurada en "On" en la **Pantalla de configuración 3** en la página 34).

Tipo Ciclo

Seleccione "Aire/Disolvente" o "Aire/3ª válvula de lavado" (disponible solamente si la 3ª válvula de lavado está configurada en "On" en la **Pantalla de configuración 3** en la página 34). Se refiere al proceso de mezclar juntos aire y disolvente (o aire y 3er fluido de lavado) durante el ciclo de lavado para ayudar a limpiar las tuberías y reducir el uso de disolvente.

Última Válvula de Purga

Seleccione "Aire", "Disolvente" o "3ª válvula de lavado" (disponible solamente si la 3ª válvula de lavado está configurada en "On" en la **Pantalla de configuración 3** en la página 34).

Tiempo ciclo aire

Introduzca el tiempo de corte de aire (0,0 a 99,9 segundos).

Tiempo Ciclo Disolvente/Tiempo Ciclo 3ª Válvula Purga

Introduzca el tiempo de corte de disolvente o de la 3ª válvula de lavado (0,0 a 99,9 segundos).

Pantalla de configuración de receta 4



FIG. 54. Pantalla de configuración de receta 4

Esta pantalla aparece solo si la entrada de lavado y llenado está configurada en "Receta" en la **Pantalla de opciones 1**, página 37.

En modo automático, solo se permite una pistola. En modo Semi-automático se permiten dos pistolas. Si el número de pistolas está configurado en "2" en la **Pantalla de configuración 4**, página 35, aparecerá una columna de pistola 2 en esta pantalla.

Tiempo Primera Purga

Introduzca el tiempo de primera purga (0 a 999 segundos).

Total Ciclos Purga

Introduzca el tiempo total de ciclos (0 a 999 segundos).

Tiempo Última purga

Introduzca el tiempo de la última urga (0 a 999 segundos).

Tiempo de Rellenado

Introduzca el tiempo de llenado de material mezclado (0 a 999 segundos). Se refiere al período que se requiere para cargar material mezclado desde las válvulas dosificadoras al aplicador/pistola.

Pantalla de configuración de receta 5

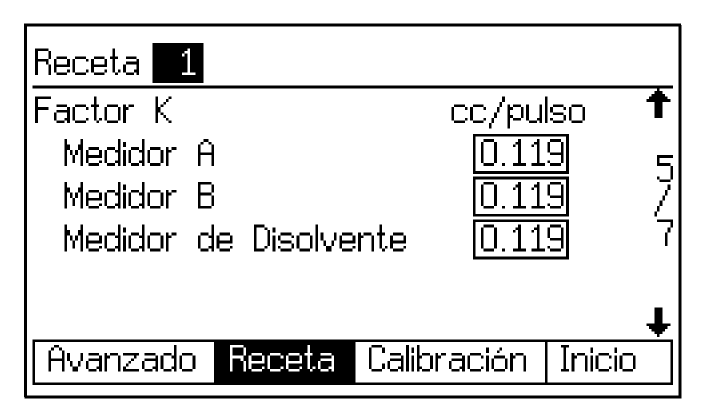


FIG. 55. Pantalla de configuración de receta 5

Esta pantalla aparece solo si la entrada de factor K está configurada en "Receta" en la **Pantalla de opciones 1**, página 37.

Factor K Medidor A

Introduzca el factor K (cc/pulso) para el caudalímetro A. Es la cantidad de material que pasa a través del caudalímetro por pulso (señal de pulso eléctrica).

Factor K Medidor B

Introduzca el factor K (cc/pulso) para el caudalímetro B.

Factor K Medidor de Disolvente

Este campo aparece solo si se ajusta el Monitor de disolvente a “Medidor” en **Pantalla de configuración 5**, página 36. Introduzca el factor K (cc/pulso) para el caudalímetro de disolvente.

Pantalla de configuración de receta 6



FIG. 56. Pantalla de configuración de receta 6

Esta pantalla aparece solo si se ajusta Monitor de Caudal a “On” en **Pantalla de opciones 2**, página 38.

Monitor de Caudal

Seleccione el monitoreo de caudal deseado
(Off, Advertencia o Alarma).

Limite Caudal Bajo

Introduzca el límite de caudal bajo (1 a 3999 cc/min).

Limite Caudal Alto

Introduzca el límite de caudal alto (1 a 3999 cc/min).

Pantalla de configuración de receta 7

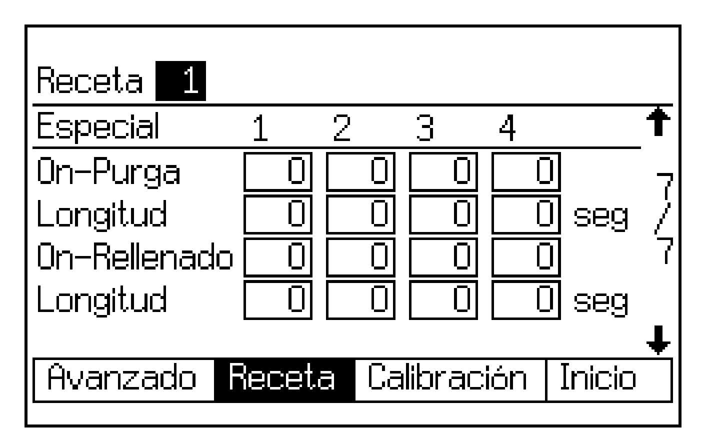


FIG. 57. Pantalla de receta 7

Esta pantalla aparece solo si se ajusta Entrada de Lavado y llenado a “Receta” en **Pantalla de opciones 1**, página 37 **y** Resultados especiales se ajusta a 1, 2, 3 o 4 en **Pantalla de configuración 5**, página 36. La tarjeta de E/S tiene cuatro salidas programables.

On-Purga

Tiempo de retardo al inicio del ciclo de purga antes de que se active el Resultado especial.

Longitud

Tiempo en que permanece activa el Resultado especial durante el ciclo de purga.

On-Rellenado

Tiempo de retardo al inicio del ciclo de llenado antes de que se active el Resultado especial.

Longitud

Tiempo en que permanece activa el Resultado especial durante el ciclo de llenado.

Pantallas de receta 0

NOTA: Vea FIG. 50 en la página 45 para un mapa de las pantallas de receta. A continuación se proporcionan descripciones detalladas de las pantallas.

Suele utilizarse la receta 0:

- En sistemas de múltiples colores para purgar las líneas de material sin cargar un nuevo color
- Al final de un turno de trabajo para evitar que el material catalizado se endurezca.

NOTA: Cada pantalla muestra el número de pantalla actual y el número total de pantallas en el grupo. El número total de pantallas en un grupo y los campos mostrados en cada pantalla pueden variar en función de las selecciones realizadas en las **Pantallas de configuración del sistema** y **Pantallas de opciones**.

Receta 0, Pantalla 1



FIG. 58. Receta 0, Pantalla 1

Primera Válvula de purga

Seleccione "Aire", "Disolvente" o "3ª válvula de lavado" (disponible solamente si la 3ª válvula de lavado está configurada en "En" en la **Pantalla de configuración 3** en la página 34).

Tipo Ciclo

Seleccione "Aire/Disolvente" o "Aire/3ª válvula de lavado" (disponible solamente si la 3ª válvula de lavado está configurada en "En" en la **Pantalla de configuración 3** en la página 34). Se refiere al proceso de mezclar juntos aire y disolvente (o aire y 3er fluido de lavado) durante el ciclo de lavado para ayudar a limpiar las tuberías y reducir el uso de disolvente.

Última Válvula de Purga

Seleccione "Aire", "Disolvente" o "3ª válvula de lavado" (disponible solamente si la 3ª válvula de lavado está configurada en "En" en la **Pantalla de configuración 3** en la página 34).

Tiempo ciclo aire

Introduzca el tiempo de corte de aire (0,0 a 99,9 segundos).

Tiempo Ciclo Disolvente/Tiempo Ciclo 3ª Válvula Purga

Introduzca el tiempo de corte de disolvente o de la 3ª válvula de lavado (0,0 a 99,9 segundos).

Receta 0, Pantalla 2



FIG. 59. Receta 0, Pantalla 2

Si el número de pistolas está configurado en "2" en la **Pantalla de configuración 4**, página 35, aparecerá una columna de pistola 2 en esta pantalla.

Tiemp. Purga

Este campo aparece solo si el sistema incluye un módulo de cambio de color. Se refiere a la cantidad de tiempo requerido para lavar las tuberías desde el módulo de color o catalizador a la válvula dosificadora o la válvula de descarga. Introduzca el tiempo de purga (0 a 999 segundos).

Tiempo Primera Purga

Introduzca el tiempo de primera purga (0 a 999 segundos).

Total Ciclos Purga

Introduzca el tiempo total de ciclos (0 a 999 segundos).

Tiempo Última purga

Introduzca el tiempo de la última purga (0 a 999 segundos).

Receta 0, Pantalla 3

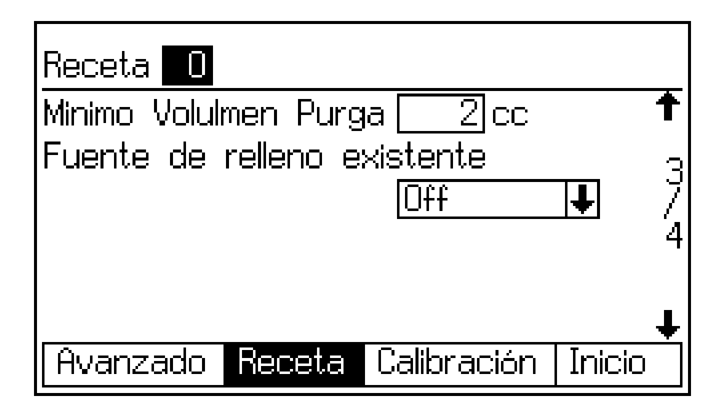


FIG. 60. Receta 0, Pantalla 3

Esta pantalla aparece solamente si el monitor de disolvente está configurado en "Medidor" en la **Pantalla de configuración 5**, página 36 **y** y la verificación de volumen de lavado está configurada en "En" en la **Pantalla de opciones 1**, página 37 **o** la 3ª válvula de lavado está configurada en "En" en la **Pantalla de configuración 3** en la página 34.

Mínimo Volumen Purga
Este campo aparece solo si verificación de volumen de lavado está configurada en "En" en **Pantalla de opciones 1** en la página 37. Introduzca el volumen mínimo de lavado (0 a 999 cc).

Fuente de llenado saliente
Este campo aparece solo si la 3ª válvula de lavado está configurada en "En" en **Pantalla de configuración 3** en la página 34. Seleccione "Off," "Aire," "Disolvente" o "3ª válvula."

Tiempo de llenado saliente
Este campo aparece solo si la fuente de llenado de salida se configura en "Aire", "Disolvente" o "3ª válvula". Introduzca el tiempo en segundos.

Receta 0, Pantalla 4



FIG. 61. Receta 0, Pantalla 4

Esta pantalla aparece solo si se ajusta Entrada de Lavado y llenado a "Receta" en **Pantalla de opciones 1**, página 37 **y** Resultados especiales se ajusta a 1, 2, 3 o 4 en **Pantalla de configuración 5**, página 36. La tarjeta de E/S tiene cuatro salidas programables.

On-Purga

Tiempo de retardo al inicio del ciclo de purga antes de que se active el Resultado especial.

Longitud

Tiempo en que permanece activa el Resultado especial durante el ciclo de purga.

On-Rellenado

Tiempo de retardo al inicio del ciclo de llenado antes de que se active el Resultado especial.

Longitud

Tiempo en que permanece activa el Resultado especial durante el ciclo de llenado.

Pantalla de calibración



FIG. 62. Pantalla de calibración

Utilice esta pantalla para calibrar el medidor. Configure en "Medidor A", "Medidor B" o "Medidor de disolvente" (disponible si el monitor de disolvente está configurado en "Medidor" en la **Pantalla de configuración 5**, página 36).

- **Inicio -** comienza la calibración
- **Abortar -** detiene la calibración
- **Purga -** purga las válvulas de muestreo después del calibrado

Consulte **Calibración de medidores**, página 113, para ver cuándo y cómo calibrar el medidor.

Cuestiones específicas de integración del ProMix

Configuración del sistema para funcionamiento automático

La configuración de las opciones para el funcionamiento automático del ProMix se realiza mediante algunas pantallas de configuración. También dispone de varias pantallas de utilidades para depuración y verificación.

En primer lugar, ajuste el ProMix a modo Automático:

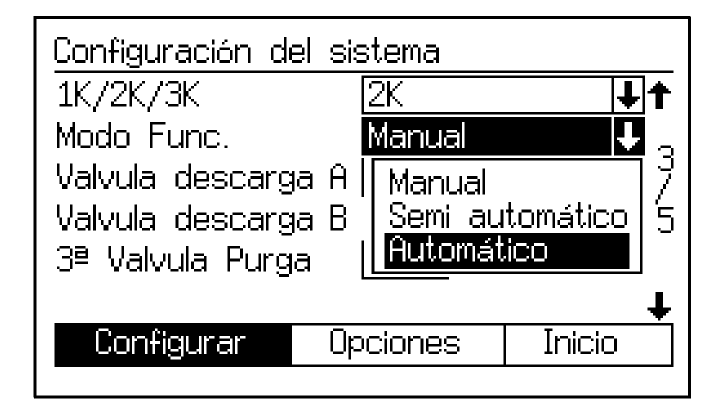


FIG. 63. Pantalla de configuración 3

Si se utiliza Control de Caudal, actívelo. Hay dos opciones para la activación: “En”, y “On: Setup". La única diferencia es que “En: Configuración” permite visualizar la pantalla de “Ajuste del Control de Caudal”.



FIG. 64. Pantalla de configuración 5

Dispone de varias opciones de interfaz de control cuando se usa el modo Automático.



FIG. 65. Pantalla de configuración 6

Selección Origen de Caudal

Aparece solo si se activa el Control de Caudal. Seleccione “Discreto” o “Red”.

En modo Discreto el control es accionado con la entrada de tensión analógica. En modo Red el control es accionado con un registro Modbus.

Proporcionar

Seleccione “Discreto” o “Red”.

En modo Discreto el control es accionado con la tarjeta de E/S discretas. En modo Red el control es accionado con un registro Modbus.

NOTA: No es posible consultar el número de receta activa usando la interfaz de E/S discretas.

Gatillo pistola 1

Seleccione “Discreto”, “Red” o “AFS 1”.

En modo Discreto se lee el control del gatillo con una entrada digital del EasyKey y se envía al Panel de fluido. En modo Red se escribe en el EasyKey con la interfaz Modbus. En modo AFS 1 se aplica al Panel de fluido en la ubicación Peligrosa.

NOTA: Se recomienda E/S discretas. Es fácil conectar en la ubicación normal al PLC. El modo AFS 1 se utiliza para casos especiales donde es crítico regular el disparo de la pistola.

NOTA: El disparo de pistola en Red con Control de Caudal tiene un retardo largo desde el PLC hasta la estructura de comunicaciones del ProMix. Esto afectará negativamente al funcionamiento del Control de Caudal.

Control de red de ID

Seleccione la dirección Modbus del ProMix. La gama es de 1 a 247.

Las comunicaciones Modbus para leer información están disponibles incluso cuando está activado el control de E/S Discretas.

Verificación del estado de la operación automática

Puede ver en varias pantallas información sobre el estado de la interfaz de control.

Están disponibles bits de E/S discretas como los usados en el ProMix en la **Pantalla de configuración avanzada 8** y **Pantalla de configuración avanzada 9** Si el control se realiza por la interfaz de Red, los datos de estado proceden de esos registros.

Estos datos se actualizan en directo.



FIG. 66. Pantalla de configuración avanzada 8

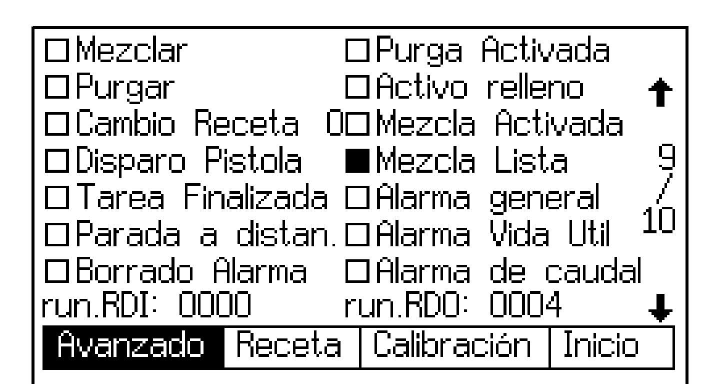


FIG. 67. Pantalla de configuración avanzada 9

E/S discretas en comparación con comunicaciones de red

El sistema ProMix no utiliza un control de cabina. En su lugar, utiliza E/S discretas o comunicaciones de red para accionar el sistema. Cada método puede ser usado de forma exclusiva o se pueden utilizar ambos al mismo tiempo.

En el modo Automático, los siguientes campos se pueden configurar en "Discreta"·o "Red" (vea **Pantalla de configuración 6** en la página 36):

- Control de Caudal
- Dosificación
- Se dispara la pistola 1

NOTA: En el modo semi-automático solo está disponible el campo de dosificación.

NOTA: La función de derivación manual le permite accionar el sistema antes de que esté disponible la automatización (PLC). La derivación manual requiere aún cierta comunicación a través de E/S discretas o comunicaciones de red. Pese a que la derivación manual no está concebida como el principal modo de control, puede usarse si se proporciona la entrada apropiada del gatillo de la pistola.

E/S discretas

Las E/S discretas requieren alimentación de corriente de 24 VCC que debe suministrarse localmente. El ProMix no suministra alimentación para las E/S discretas.

Vea Tabla 4 en la página 59, FIG. 76 en la página 68, y Tabla 9 en la página 69 para las entradas y salidas. Es necesario comprender estas entradas y salidas para integrar correctamente el ProMix en la automatización.

Las conexiones de entradas y salidas se realizan en las regletas de conexiones de E/S discretas (FIG. 69) y la tarjeta de E/S discretas (FIG. 70) dentro del EasyKey. Vea también el **Diagrama eléctrico del sistema** en la página 142.

Revise los cuadros de cambio de color (FIG. 122-FIG. 131). Se requiere una plena comprensión de la secuencia de cambio de color para accionar correctamente las entradas y supervisar las salidas.

Consulte **Pantalla de configuración avanzada 9**, pagina 44. Esta pantalla muestra el estado actual de todas las entradas y salidas. Es importante asegurar que cada entrada de la automatización local (PLC) sea recibida por el EasyKey y verificar que el ProMix esté enviando salidas a la automatización.

Los siguientes párrafos describen cada función de E/S discretas en detalle.

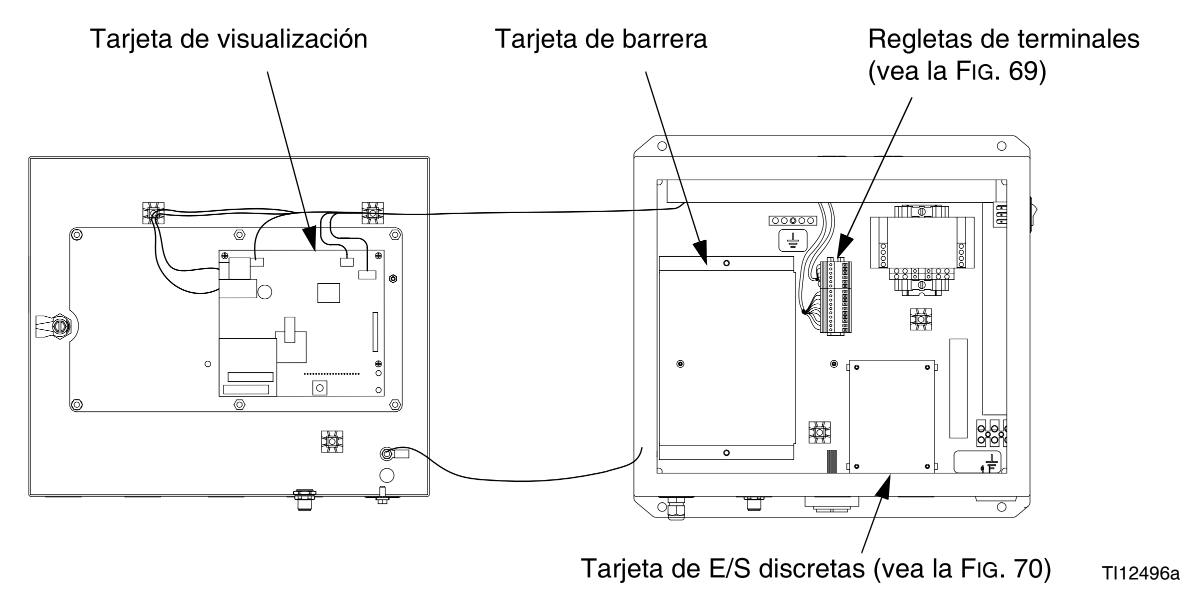


FIG. 68: Tarjetas de control del EasyKey

Entradas digitales

Consulte **Diagramas de flujo de automatización**, páginas 60-64.

Entrada de mezcla: Es una entrada ***sostenida***. Cuando está alta, el ProMix intentará acceder al modo de mezcla. Esta entrada de inicio de mezcla no debe intentarse salvo que sea reconocida la salida de mezcla lista. Esto asegura que no haya alarmas y que la entrada de inicio de la mezcla sea correcta.

Esta entrada permanece alta en todo momento cuando se requiere mezcla bajo demanda. Cuando es baja, la intención es detener la mezcla de material y realizar una purga o un cambio de receta.

No alterne esta entrada para fijar la unidad en modo de espera durante pausas de trabajo breves. El ProMix pasará inmediatamente al modo inactivo después de 2 minutos de inactividad. Cuando se detecta una entrada de gatillo de pistola,el ProMix abandonará automáticamente el modo de inactividad y reanudará la mezcla donde la dejó.

Inicio de la purga: Es una entrada ***sostenida***. Cuando es reconocida por el ProMix, se iniciará la secuencia de purga utilizando el tiempo de purga de la receta activa. Esto también incluirá el tiempo de llenado de disolvente. Se requiere una correcta supervisión de la salida de purga/cambio de color para asegurar que esta función se haya iniciado. Una vez retirada esta salida, el sistema pasará inmediatamente al modo de espera.

Inicio de cambio de color: Es una entrada ***momentánea***, de 100 ms como mínimo. Cuando es reconocida por el ProMix, a secuencia de cambio de color se iniciará comenzando por la descarga de color/catalizador.

NOTA: Si la receta nueva tiene el ***mismo color*** que la receta activa, entonces los tiempos de descarga de color/catalizador y los tiempos de llenado de color/catalizador se omiten y la secuencia de cambio de color se inicia con la purga. También debe cargarse la configuración del bit de receta para el cambio de color como mínimo 100 ms antes de que se active la entrada de inicio de cambio de color. La configuración del bit de receta ***debe*** permanecer activada mientras se retira la entrada de inicio de cambio de color. Graco recomienda que el bit de receta permanezca activo y no cambie hasta que se requiera un color nuevo. El PLC debe supervisar la salida de purga/cambio de color y también la salida activa de llenado para asegurar que el proceso se ejecute según lo requerido. Un cambio de color completo sin errores (que da como resultado un estado de salida de mezcla lista) es un cambio de color completado.

NOTA: Esto también se aplica si se utilizan los registros Modbus (vea la tabla de mapas Modbus en el manual 312785).

Disparo de pistola: Cuando es alta, esta entrada indica al ProMix que la pistola está disparada en ese momento. Debe enviarse cada vez que se dispara la pistola. Esta entrada proporciona sincronización para funciones de alarma y también acciona las funciones de control de caudal. Sin ella no se iniciará ninguna función de control de caudal.

Trabajo completado Es una entrada ***momentánea***, de 100 ms como mínimo. Cuando es reconocida por el ProMix, los totales de trabajo se borran y se añade un sello de hora/fecha para su recuperación.

Parada remota: Use esta entrada cuando se empleen equipos externos para detener el sistema. Borre todas las alarmas antes de usar esta entrada. Para más información sobre cuándo se necesita esta entrada, comuníquese con su distribuidor Graco.

Reposición de alarma: Es una entrada ***momentánea***, de 100 ms como mínimo. Cuando es reconocida por el

Común: No es una entrada, pero el ProMix espera tener el lado COM del suministro de 24 VCC conectado como se muestra en la Tabla 9. Esto asegura un funcionamiento adecuado de cada entrada y salida.

Detalle de la regleta de terminales de E/S

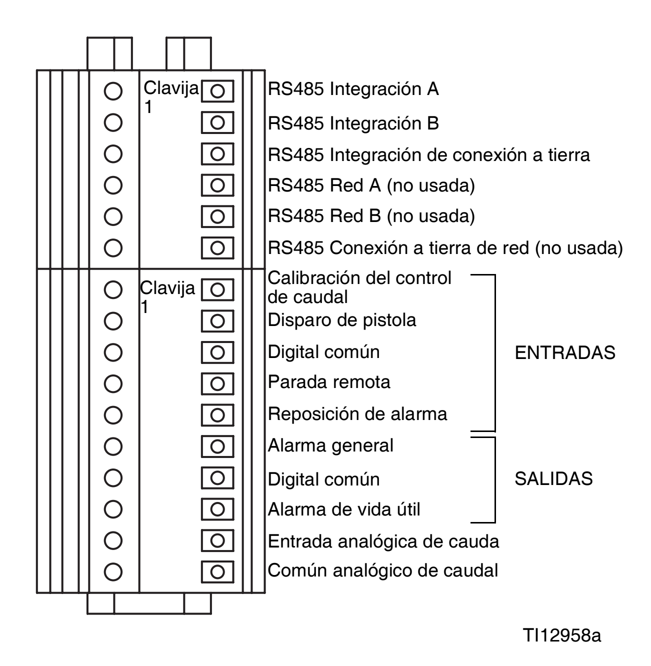


FIG. 69: Regletas de terminales del EasyKey

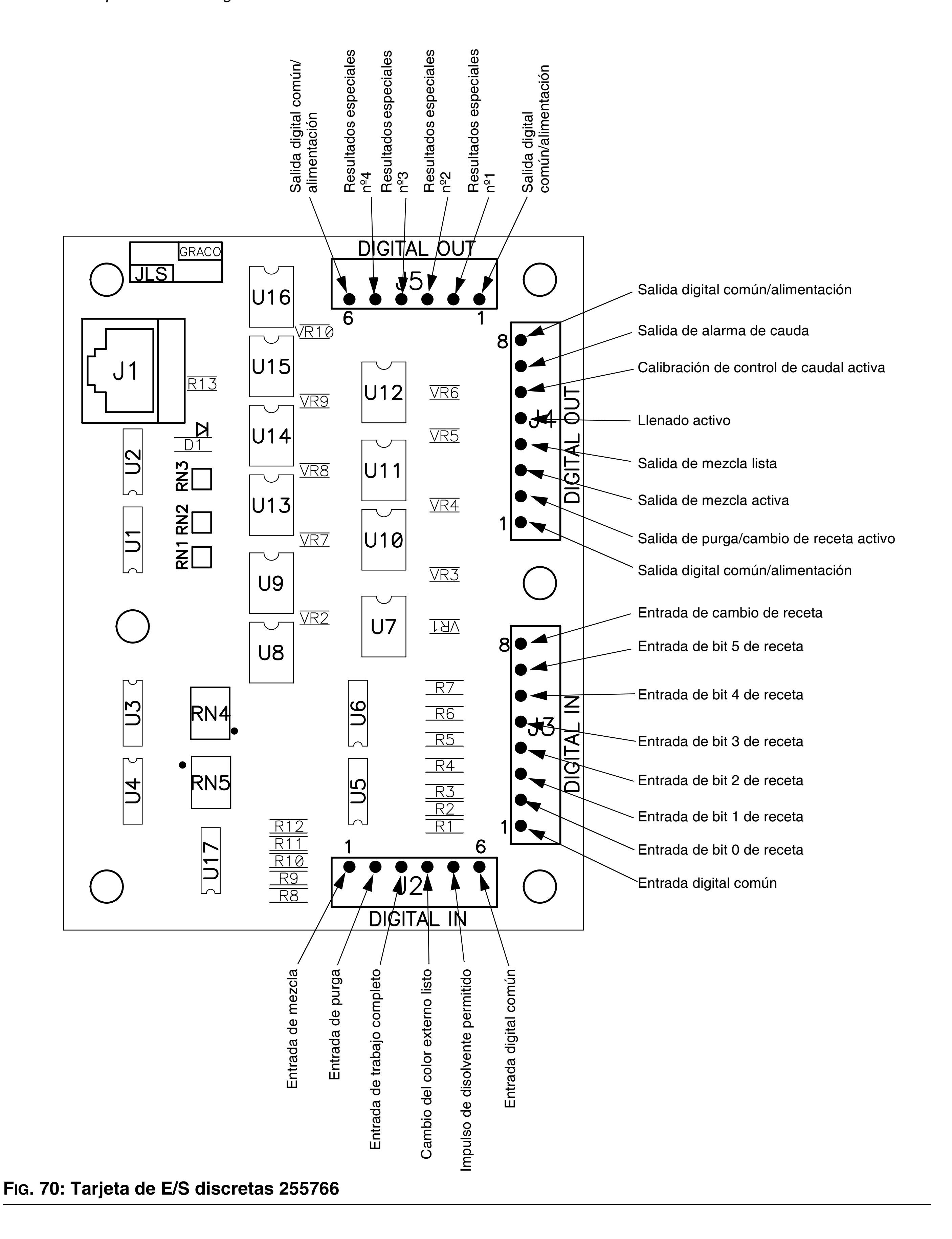


FIG. 70: Tarjeta de E/S discretas 255766

Salidas digitales

Consulte **Diagramas de flujo de automatización**, páginas 60-64.

Purga_CC_Activa: Esta salida permanecerá alta durante la purga manual o la secuencia de purga de cambio de color. Vea los cuadros de cambio de color (FIG. 122-FIG. 131) para más información.

Llenado activo: Esta salida permanecerá alta mientras el ProMix esté en Llenado de material mezclado al final de una secuencia típica de cambio de color.

Salida de mezcla activa: Esta salida permanecerá alta mientras el ProMix esté en modo de mezcla. Puede haber salidas de alarma mientras está salida sea alta; éstas son normalmente advertencias de caudal alto/bajo. Supervise siempre esta salida y las salidas de alarma para proporcionar realimentación sobre el estado real del ProMix. (Consulte los cuadros de Modbus en el manual 312785 de Graco Gateway).

Salida de mezcla lista: Esta salida permanecerá alta mientras no haya alarmas y el ProMix esté listo para pasar al modo de mezcla.

Alarma general: Esta salida permanecerá alta mientras no haya alarmas activas. Consulte el Tabla 19 en la página 129 para ver una lista completa de alarmas.

NOTA: Es importante supervisar esta salida junto con Mix_Active para comprender el significado real de las alarmas.

Alarma de vida útil: Esta salida permanecerá alta junto con la salida de alarma cuando el tiempo de vida útil se haya alcanzado para la receta activa. La salida Mix_Active caerá a baja, incluso aunque la entrada Mix_Start sea alta. Esta salida permanecerá alta hasta que se suministre el volumen de vida útil o el ProMix complete una purga o un cambio de color. La entrada de reposición de alarma no detendrá esta salida, pero silenciará la alarma sonora en el EasyKey.

NOTA: La tecla Reposición de alarma  también repondrá la alarma sonora.

Para suministrar el volumen de vida útil, la entrada Mix_Start del ProMix debe apagarse y luego pasar a alta para pulverizar material. En este momento, las salidas de Mix_Active, Alarm, y Alarm_Potlife serán altas hasta que se pulverice el volumen de vida útil.

Suministro de salida digital: Es el suministro para las salidas digitales. Es el mismo suministro para las entradas digitales. (Vea **Común** en **Entradas digitales**, página 57.)

Entradas analógicas

Comando de flujo: Es el lado positivo de la señal de 0 - 10 VCC. (Vea **Común** en **Entradas digitales**, página 57.) Esta entrada se corresponde con el ajuste del intervalo de caudal en la **Pantalla de configuración avanzada 5**, página 42. *Por ejemplo,* si el ajuste es 0 - 300 cc/min, la entrada analógica 0 VCC es 0 cc/min, por lo tanto la entrada analógica 10 VCC es 300 cc/min.

Tabla 4: Entradas y salidas de suministro/absorción

Entradas (suministro de automatización)			
1	Calibración del control de caudal	Negro	**+**
2	Disparo de pistola	Blanco	**+**
3	Entrada digital común	Rojo	**-**
4	Parada remota	Verde	**+**
5	Reposición de alarma	Marrón	**+**
Salidas (suministro de automatización)			
6	Salida de alarma	Azul	**+**
7	Salida digital común	Naranja	**-**
8	Vida útil	Amarillo	**+**
Salidas (absorción de automatización)			
6	Salida de alarma	Azul	**-**
7	+24 voltios	Naranja	**+**
8	Vida útil	Amarillo	**-**
Automatización			
9	Entrada analógica de caudal	Púrpura	**+**
10	Común analógico de caudal	Gris	**-**

Diagramas de flujo de automatización

Inicio del proceso del modo de mezcla

Vea la FIG. 71, Tabla 5, y Tabla 6.

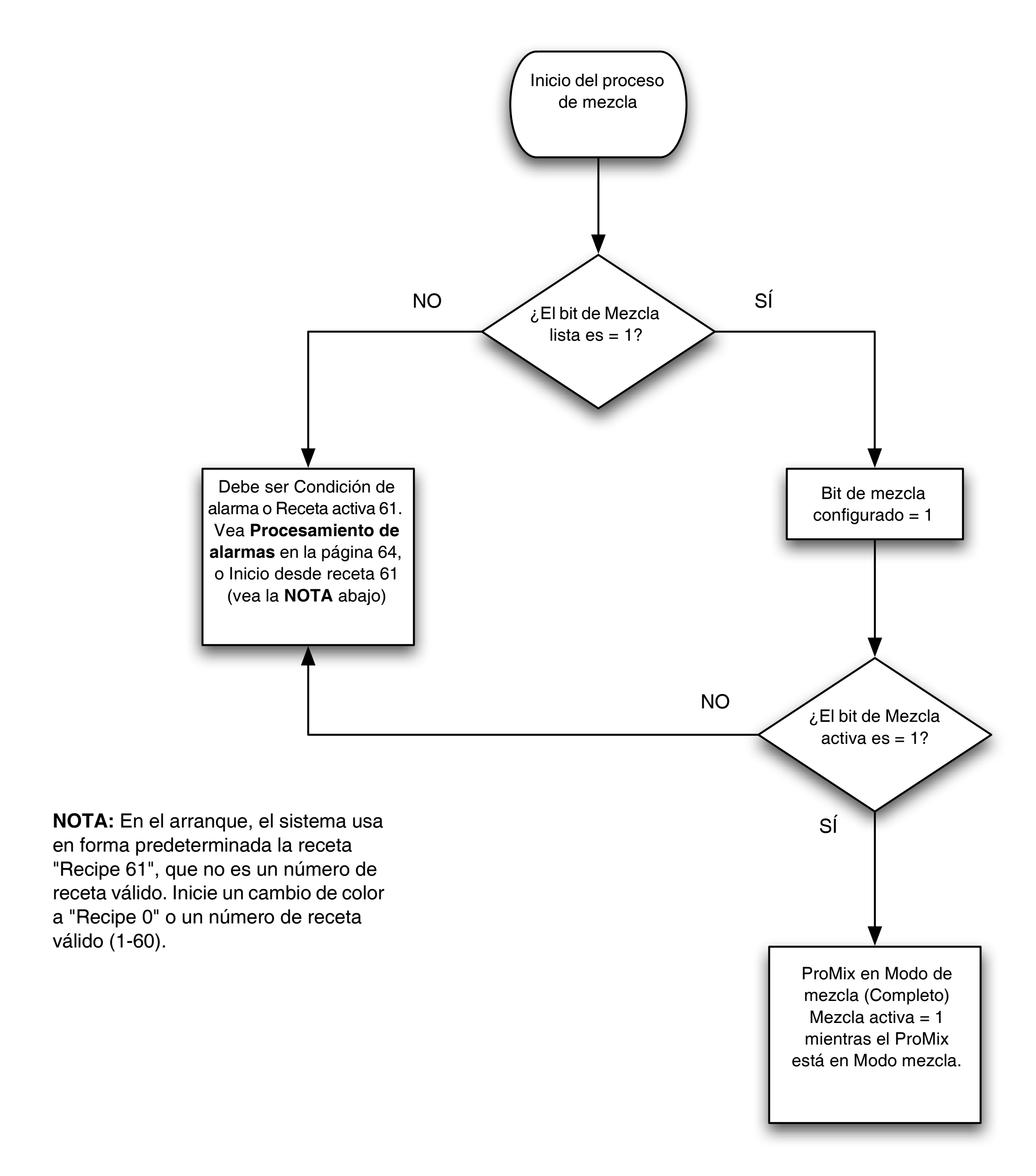


FIG. 71. Diagrama de flujo de inicio del proceso de modo de mezcla

Proceso de Modo de mezcla

Vea la FIG. 72, Tabla 5, y Tabla 6.

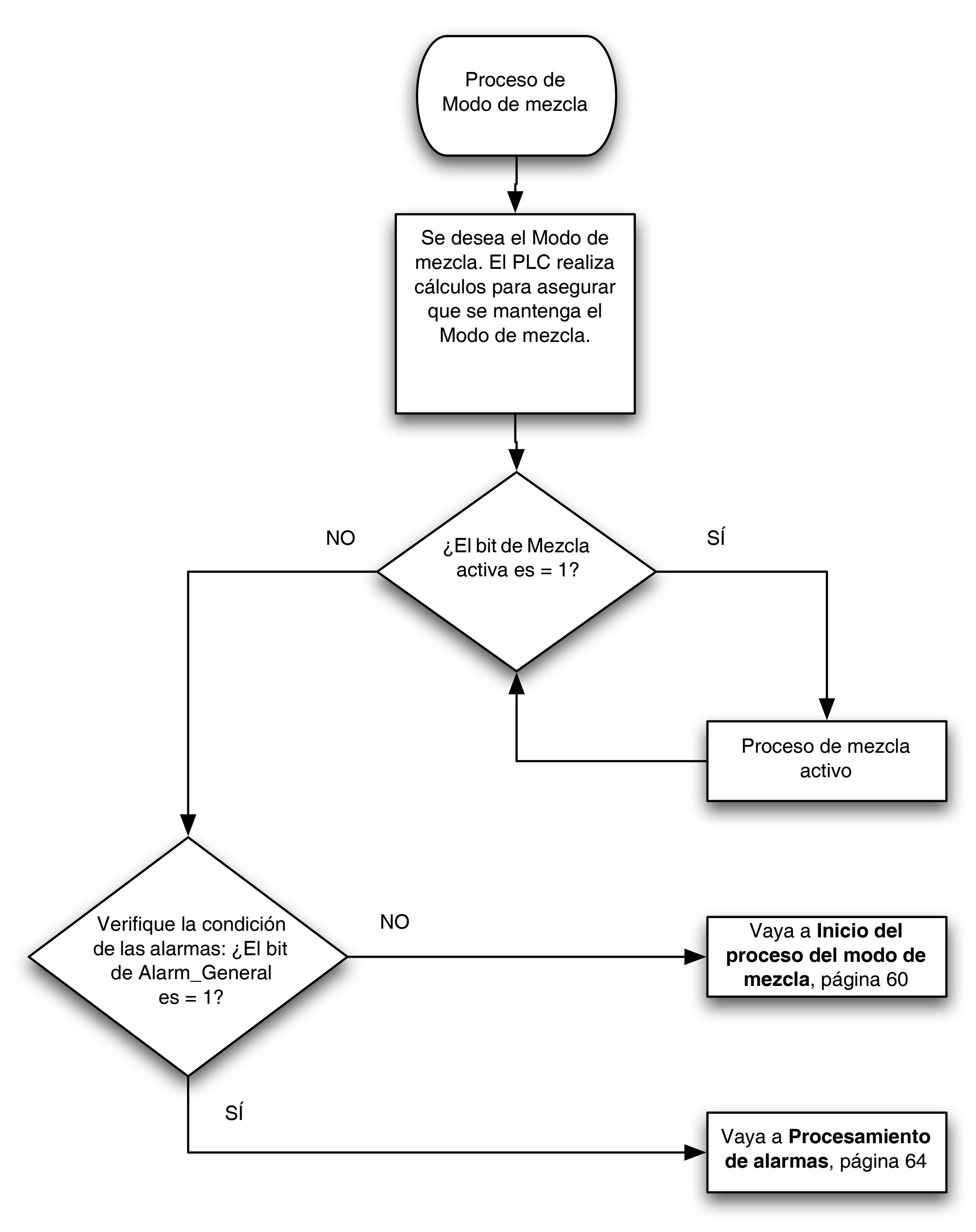


FIG. 72. Diagrama de flujo de proceso del modo de mezcla

Proceso de Modo purga

Vea la FIG. 73, Tabla 5, y Tabla 6.

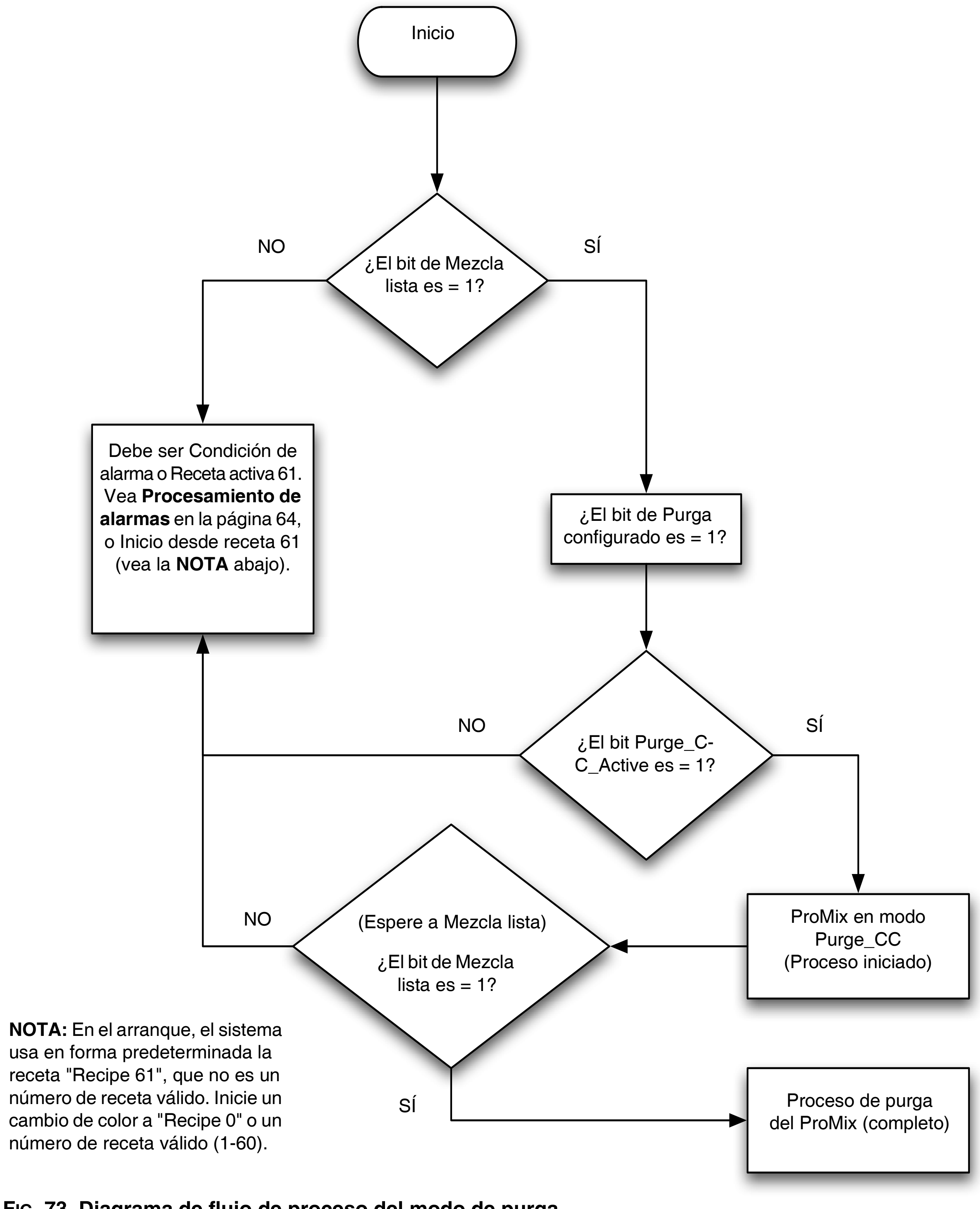


FIG. 73. Diagrama de flujo de proceso del modo de purga

Proceso de modo de cambio de color

Vea la FIG. 74, Tabla 5, y Tabla 6.

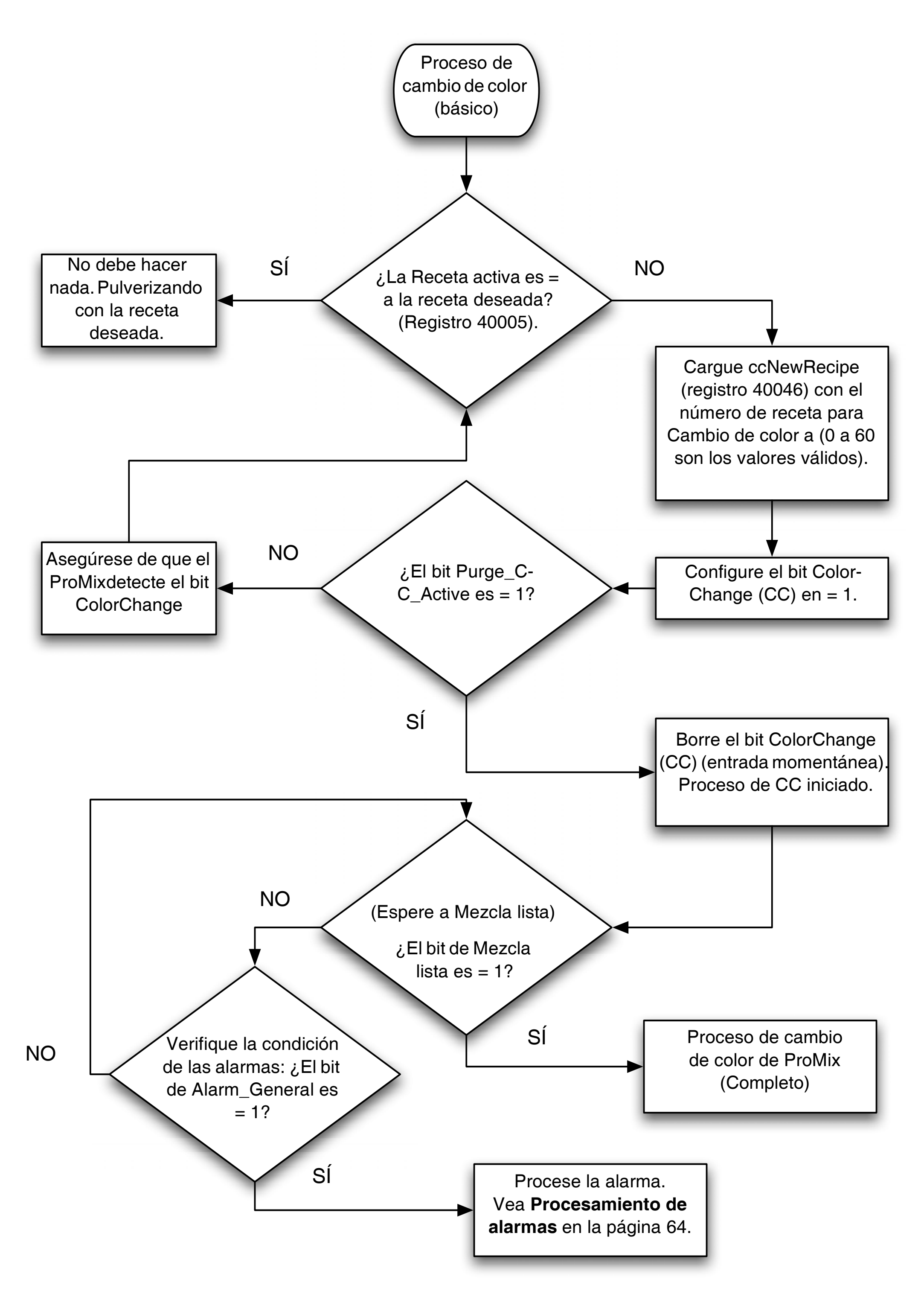


FIG. 74. Diagrama de flujo de proceso de modo de cambio de color

Procesamiento de alarmas

Vea la FIG. 75, Tabla 5, Tabla 6, y Tabla 7 y Tabla 8.

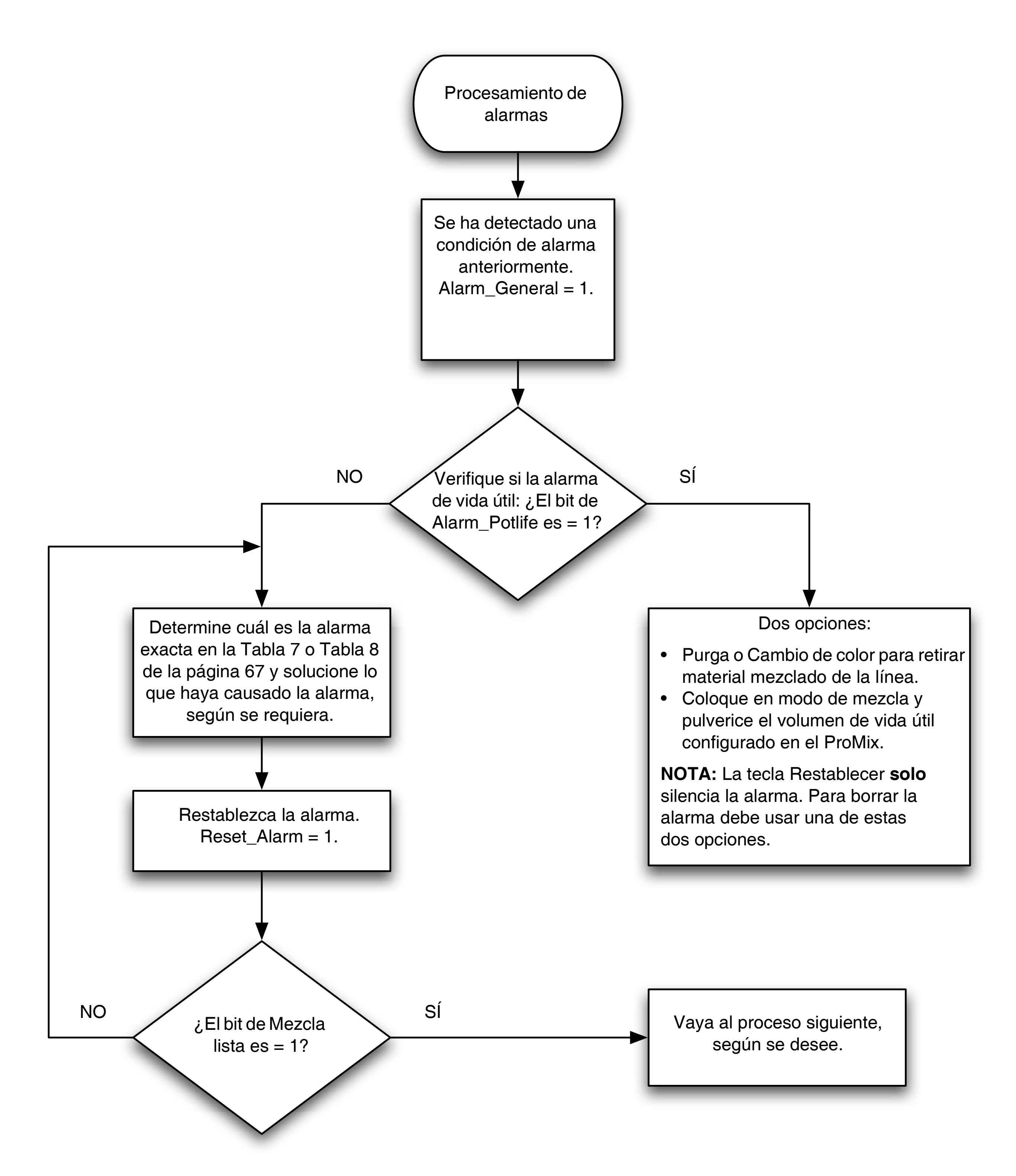


FIG. 75. Diagrama de flujo de procesamiento de alarmas

Tabla 5: Entradas digitales del ProMix (registro Modbus 40040)

Bit	Código binario de entrada digital	Nombre	Detalles
0:5	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 X X X X X X	Receta	Bits binarios para ver entradas discretas únicamente.
6	0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0	Color Change (CC)	Configura el bit en "1" para iniciar el cambio de color (momentáneo)
7	0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0	Mezcla	Configura el bit para iniciar el modo de mezcla (mantenido)
8	0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	Purgar	Configura el bit en "1" para iniciar la secuencia de purga (mantenido)
9	0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Job_Complete	Configura el bit en "1" para iniciar la entrada de trabajo completo (momentáneo)
10	0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	External CC Ready	Configura el bit en "1" para iniciar el cambio de color externo (momentáneo)
11	0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Impulso de disolvente permitido	Configura el bit en "1" para iniciar Impulsar disolvente
12	0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	FC _Calibrate	Configura el bit en "1" para iniciar la entrada de calibración de control de caudal (momentáneo)
13	0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Gun_Trigger	Configura el bit en "1" para indicar que la pistola realmente está disparada (mantenido mientras la pistola está disparada, retirado cuando se cierra la pistola)
14	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Reset_Alarm	Configura el bit en "1" para borrar una alarma activa (momentáneo)
15	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Parada remota	Bit configurado para parar la unidad en forma remota (momentáneo)

NOTA: Las celdas sombreadas están relacionadas con los diagramas de flujo de las páginas 60-64.

Tabla 6: Salidas digitales del ProMix (registro Modbus 40041)

Bit	Salida digital binaria																Nombre	Detalles
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Purga_CC_Activa	"1" indica que se encuentra en curso una purga o un cambio de color
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	Mezcla_Activa	"1" indica que se encuentra en curso una mezcla
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	Mezcla_Lista	"1" indica que no hay alarmas y que se puede mezclar
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	CC_Fill_Active	"1" indica que se encuentra en curso la porción de Llenado de un Cambio de color
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	FCalActive	"1" indica que se encuentra en curso la rutina de Calibración de control de caudal
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	Flow_Rate_Alarm	"1" indica que se encuentra activa la alarma/advertencia de caudal
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	Special_1	"1" indica que la salida Special_1 está activada (solamente vigilar)
7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	Special_2	"1" indica que la salida Special_2 está activada (solamente vigilar)
8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Special_3	"1" indica que la salida Special_3 está activada (solamente vigilar)
9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Special_4	"1" indica que la salida Special_4 está activada (solamente vigilar)
10	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GFB _1_Copy	“1” indica que está activada la salida para GFB 1
11	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GFB _2_Copy	“1” indica que está activada la salida para GFB 2
12	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Alarm_General	"1" indica que se encuentra activa una Alarma general. (Si el bit de Mix_Active está aún configurado en Alto, solamente será una Advertencia.) Vea los cuadros del Modbus en el manual 312785 del Graco Gateway para ver el tipo.
13	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Alarm_Potlife	"1" indica que se encuentra activa una Alarma de vida útil.
14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	AFS _1_Copy	“1” indica que se encuentra activa una entrada AFS 1 al Panel de fluido
15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	AFS _2_Copy	“1” indica que se encuentra activa una entrada AFS 2 al Panel de fluido

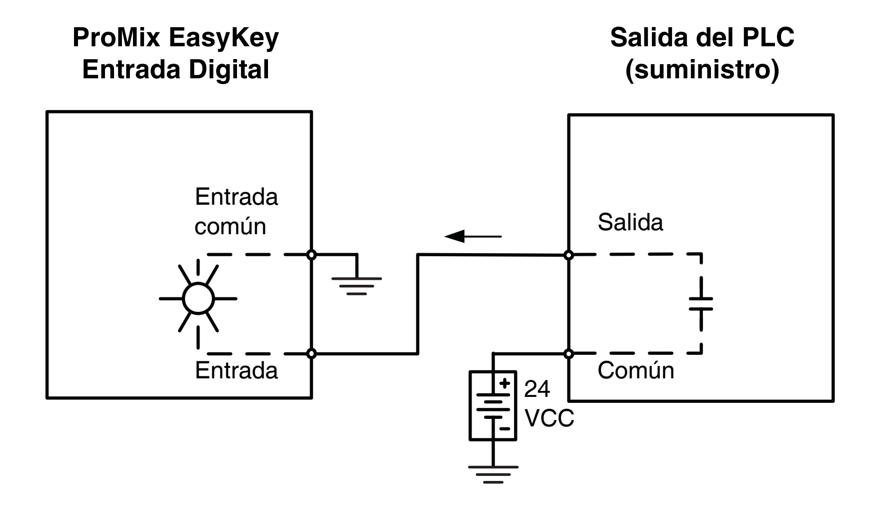
NOTA: Las celdas sombreadas están relacionadas con los diagramas de flujo de las páginas 60-64.

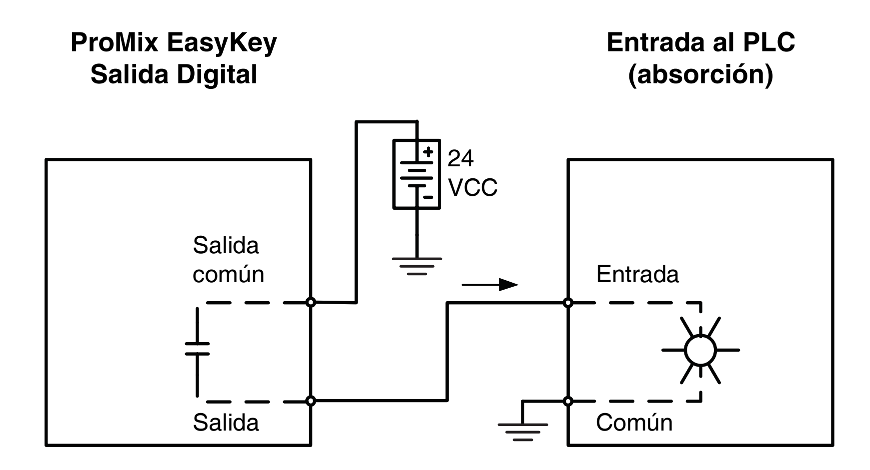
Tabla 7: Alarmas bajas activas del ProMix (registro Modbus 40010)

Código	Hex	Código binario	Nombre
Ninguno	0000	0000 0000 0000 0000	No hay bits configurados / no hay alarma activa
E-1	0001	0000 0000 0000 0001	Alarma de error de comunicación
E-2	0002	0000 0000 0000 0010	Alarma de vida útil
E-3	0004	0000 0000 0000 0100	Alarma de relación alta
E-4	0008	0000 0000 0000 1000	Alarma de relación baja
E-5	0010	0000 0000 0001 0000	Alarma de sobredosificación A/B Dosificación demasiado breve
E-6	0020	0000 0000 0010 0000	Alarma de sobredosificación B/A Dosificación demasiado breve
E-7	0040	0000 0000 0100 0000	Alarma de tiempo de dosis A
E-8	0080	0000 0000 1000 0000	Alarma de tiempo de dosis B
E-9	0100	0000 0001 0000 0000	No utilizado
E-10	0200	0000 0010 0000 0000	Alarma de parada a distancia
E-11	0400	0000 0100 0000 0000	Alarma de volumen de purga
E-12	0800	0000 1000 0000 0000	Alarma de error de comunicaciones de red CAN
E-13	1000	0001 0000 0000 0000	Alarma de caudal alto
E-14	2000	0010 0000 0000 0000	Alarma de caudal bajo
E-15	4000	0100 0000 0000 0000	Advertencia de inactividad del sistema
E-16	8000	1000 0000 0000 0000	Advertencia de cambio en la configuración

Tabla 8: Alarmas altas activas del ProMix (registro Modbus 40010)

Código	Hex	Código binario	Nombre
Ninguno	0000	0000 0000 0000 0000	No hay bits configurados / alarma baja no activa
E-17	0001	0000 0000 0000 0001	Advertencia de encendido
E-18	0002	0000 0000 0000 0010	Advertencia de carga de valores predeterminados
E-19	0004	0000 0000 0000 0100	ALARMA DE E/S Vea **Localización de averías por medio de alarmas** en la página 130.
E-20	0008	0000 0000 0000 1000	Alarma de inicio de purga
E-21	0010	0000 0000 0001 0000	Alarma de llenado de materia
E-22	0020	0000 0000 0010 0000	Alarma de tanque A bajo
E-23	0040	0000 0000 0100 0000	Alarma de tanque B bajo
E-24	0080	0000 0000 1000 0000	Alarma de tanque S bajo
E-25	0100	0000 0001 0000 0000	Alarma de descarga automática completada
E-26	0200	0000 0010 0000 0000	Alarma de purga de color/catalizador
E-27	0400	0000 0100 0000 0000	Alarma de llenado de color/catalizador
E-28	0800	0000 1000 0000 0000	Avance de material completado
E-29	1000	0001 0000 0000 0000	Alarma de tanque C bajo
E-30	2000	0010 0000 0000 0000	Alarma de sobredosificación C
E-31	4000	0100 0000 0000 0000	Alarma de tiempo de dosificación C
E-32	8000	1000 0000 0000 0000	Timbre sonoro activo





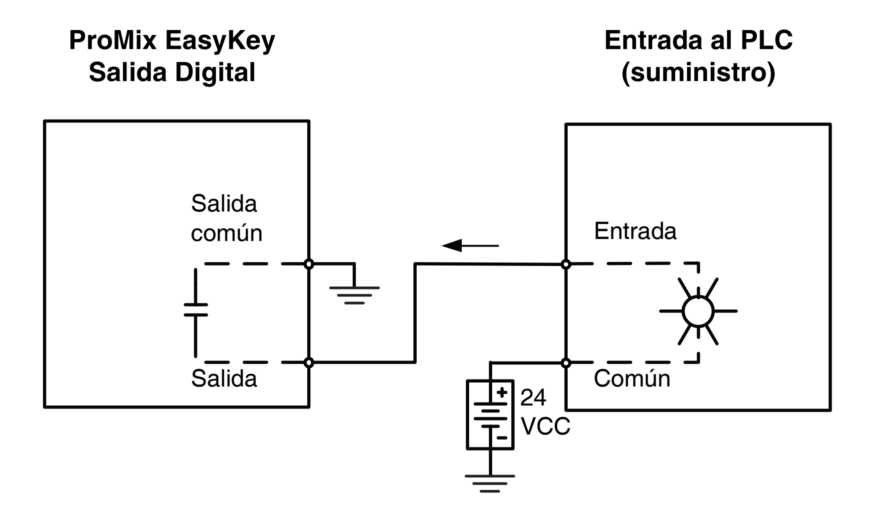


FIG. 76. Diagrama de entradas de suministro de 24 VCC de automatización

Tabla 9: Conexiones de terminales de las E/S discretas

Clavija	Puerto	Nombre	Detalles (vea también las páginas 65 y 66)
Entradas digitales a la tarjeta remota de E/S para dosificación			
1	J2	Mezcla	Configurar bit para iniciar el Modo de mezcla (mantener)
2	J2	Purga	Configurar bit en "1" para iniciar la secuencia de Purga (mantenido)
3	J2	Job_Complete	Configurar bit en "1" para iniciar la entrada de Trabajo completo (momentáneo)
4	J2	External CC Ready	Configurar bit en "1" para iniciar el Cambio de color externo (momentáneo)
5	J2	Impulso de disolvente permitido	Configurar bit en "1" para iniciar impulsar disolvente
6*	J2	Entrada digital común	Configurar bits binarios para Cambiar a receta (mantener hasta nuevo cambio)
Entradas digitales a la tarjeta remota de E/S para cambio de color			
1*	J3	Entrada digital común	
2	J3	Bit de receta 0	Configurar bits binarios para Cambiar a receta (mantener hasta nuevo cambio)
3	J3	Bit de receta 1	Configurar bits binarios para Cambiar a receta (mantener hasta nuevo cambio)
4	J3	Bit de receta 2	Configurar bits binarios para Cambiar a receta (mantener hasta nuevo cambio)
5	J3	Bit de receta 3	Configurar bits binarios para Cambiar a receta (mantener hasta nuevo cambio)
6	J3	Bit de receta 4	Configurar bits binarios para Cambiar a receta (mantener hasta nuevo cambio)
7	J3	Bit de receta 5	Configurar bits binarios para Cambiar a receta (mantener hasta nuevo cambio)
8	J3	Color Change (CC)	Configurar bit en "1" para iniciar el Cambio de color (momentáneo)
Entradas digitales al EasyKey Bloque de terminales de 10 clavijas para Disparo Pistola y Procesado de Alarma			
1	J5	Calibración del control de caudal	Bit configurado en "1" para iniciar Calibración de control de caudal (momentáneo)
2	J5	Disparo de pistola	Bit configurado en "1" para indicar que la pistola está disparada (flujo de fluido previsto)
3†	J5	Entrada digital común	
4	J5	Parada remota	Bit configurado en "1" para iniciar una parada remota (momentánea)
5	J5	Reset_Alarm	Bit configurado en "1" para borrar una Alarma activa (momentáneo)

* *Entradas digitales vinculadas en la tarjeta de E/S (vea la FIG. 70).*

† *Entradas digitales vinculadas en la tarjeta de pantalla del EasyKey.*

Puntos de conexión múltiples para comodidad.

Tabla 9: Conexiones de terminales de las E/S discretas (Continuación)

Clavija	Puerto	Nombre	Detalles (vea también las páginas 65 y 66)
Salidas digitales a la tarjeta remota de E/S para dosificación			
1★	J4	Salida digital común/ alimentación	
2	J4	Purga CC Activa	"1" indica que se encuentra en curso una Purga o un Cambio de color
3	J4	Mezcla Activada	"1" indica que se encuentra en curso una Mezcla
4	J4	Mezcla Lista	"1" indica que no hay alarmas y que se puede mezclar
5	J4	CC Llenado activo	"1" indica que se encuentra en curso la porción de Llenado de un Cambio de color
6	J4	Cal FC Activo	"1" indica que se encuentra en curso la rutina de Calibración de control de caudal
7	J4	Velocidad de flujo	"1" indica que se encuentra activa la Alarma/advertencia de caudal
8★	J4	Salida digital común/ alimentación	
Salidas digitales desde la tarjeta remota de E/S para Resultados especiales			
1★	J5	Salida digital común/ alimentación	
2	J5	Special_1	"1" indica que la salida Special_1 está activada
3	J5	Special_2	"1" indica que la salida Special_2 está activada
4	J5	Special_3	"1" indica que la salida Special_3 está activada
5	J5	Special_4	"1" indica que la salida Special_4 está activada
6★	J5	Salida digital común/ alimentación	
Salidas digitales desde el EasyKey Bloque de terminales de 10 clavijas para Indicación de alarma y Vida útil			
6	J5	Salida de alarma general	"1" indica que se encuentra activa una Alarma general.
7◆	J5	Salida digital común/ alimentación	
8	J5	Alarma de vida útil	"1" indica que se encuentra activa una Alarma de vida útil.
Entrada analógica al EasyKey Bloque de terminales de 10 clavijas para Punto de Ajuste de Caudal			
9	J5	Entrada analógica de caudal (0-10 VCC)	Entrada de 0 - 10VCC para Punto de ajuste de caudal relativo al ajuste de caudal en la gama de caudal 2KS
10	J5	Caudal común a clavija 9	Lado común del Punto de ajuste de caudal desde Terminal 9
Comunicaciones de red de Modbus en el EasyKey Bloque de terminales de 6 clavijas			
1	J10	RS485 Integración A	Comunicación a controlador/PLC externos
2	J10	RS485 Integración B	
3	J10	RS485 de conexión a tierra	
4	J10	RS485 Red A	No utilizado
5	J10	RS485 Red B	
6	J10	RS485 Red conexión a tierra	

★ *Entradas digitales vinculadas en la tarjeta de E/S (vea la FIG. 70).*

◆ *Salidas digitales vinculadas en la tarjeta de pantalla del EasyKey.*

Puntos de conexión múltiples para comodidad.

Modbus y datos de E/S

Vea Tabla 10 y Tabla 11 para las direcciones de registro Modbus y los datos de entrada/salida.

Consulte la lista de E/S Discreta de todas las entradas y salidas (vea la page 73). Asegúrese de que estas se comprendan completamente. Se usa la misma implementación utilizada para E/S Discreta para el protocolo de comunicación en red.

Por ejemplo: La entrada Disparo de pistola será ahora un bit específico del registro Modbus 40040. Se requerirá la supervisión del registro Modbus 40041 para las condiciones de estado de salida específicas como se explica en la sección sobre E/S Discreta del manual de funcionamiento del ProMix. El PLC deberá leer los diversos bits y, en algunos casos (40040 y 40041, por ejemplo) debe desenmascarar las diversas posiciones de bits para determinar cada uno de los estados de entrada y salida separados. Esto requiere experiencia y no debe efectuarse en el sitio de trabajo. Se requiere comprender cabalmente el proceso de cambio de color, así como la sincronización requerida de las diversas entradas y salidas.

NOTA: La entrada analógica para el punto de ajuste de control de caudal ahora será un registro Modbus dedicado. El registro 40137 requerirá el caudal específico (p. ej., 125 cc/min). No es una indicación de voltaje sino el objetivo de caudal real.

Inicio del proceso de mezcla

Vea la FIG. 71, Tabla 5, y Tabla 6.

1. Verifique que el bit Mix Ready (Mezcla lista) (bit 2 de 40041) esté activado.
2. Active el bit Mix (Mezcla) (bit 7 de 40040).
3. Verifique que el bit Mix Active (Mezcla activa) (bit 1 de 40041) esté activado, para asegurar que se haya recibido la solicitud de mezcla.

Detención del proceso de mezcla

Vea la FIG. 72, Tabla 5, y Tabla 6.

1. Borre el bit Mix (Mezcla).
2. La salida Mix Active (Mezcla activa) no debe estar seleccionada y ahora debe estar configurado el bit Mix Ready (Mezcla lista).

NOTA: El ProMix pasará inmediatamente al modo inactivo después de 2 minutos de inactividad. Se presentará una alarma general y Mix Active (Mezcla activa) permanecerá en High (Alta). El bit de alarma (40010) indicará la alarma de inactividad del sistema. Cuando se ve una nueva entrada Disparo de pistola, el ProMix continuará mezclando material desde donde la dejó. No alterne el valor del bit Mix (Mezcla) entre activado y desactivado, ya que eso reinicia el proceso de mezcla desde el comienzo.

Proceso de cambio de color

Vea la FIG. 74, Tabla 5, y Tabla 6.

1. Verifique que Mix Ready (Mezcla lista) esté configurado. Esto asegura que no hay alarmas y que el sistema está listo para el comando siguiente.
2. Cargue ccNewRecipe (Modbus 40046) con un número de receta para el color al que se cambiará.
3. Configure el cambio de color (bit 6 de 40040).
4. Verifique que se vea Purge_CC_Active (bit 0 de 40041).
5. Borre el bit de cambio de color (solo momentáneo).
6. ***No*** cambie el valor de ccNewRecipe hasta que no se pida un nuevo cambio de receta.
7. El proceso de cambio de color se detendrá automáticamente según lo programado. Supervise el bit Purge_CC_Active para terminar.

Proceso de purga

Vea la FIG. 73, Tabla 5, y Tabla 6.

1. Verifique que Mix Ready (Mezcla lista) esté configurado. Esto asegura que no hay alarmas y que el sistema está listo para el comando siguiente.
2. Configure la purga (bit 8 de 40040).
3. Verifique que se vea Purge_CC_Active (bit 0 de 40041).
4. Cuando se borra el bit Purge_CC_Active, borre el bit Purge_Start. Borrar este bit en el medio de una secuencia de purga abortará la secuencia de purga.

NOTA: Requiere solo tres registros Modbus para establecer comunicaciones desde el PLC al ProMix. Todos los demás registros están para ver y supervisar.

40040Entrada digital Robot (Valores Enviar/Editar en ProMix)
40041Salida digital Robot (SOLO LECTURA - Valores activos)
40046Valor Ir a receta para siguiente receta de ProMix

Tabla 10: Mapa variable de Modbus/TCP del ProMix

* Estado de lectura/ escritura	Registro Modbus deEasyKey	Descripción	Tamaño	Unidades	Límite bajo	Límite alto
Solo lectura	40003	Caudal actual	16 bits	cc/min	0	5000
Solo lectura	40004	Relación actual	16 bits	ninguno	0	9999
Solo lectura	40005	Receta activa	16 bits	ninguno	0	60
Solo lectura	40006	Vida útil 1 restante	16 bits	s	0	9999
Lectura/ escritura	40007	Trabajo completado	16 bits	ninguno	0	0xFFFF
Lectura/ escritura	40008	Restablecer total del trabajo	16 bits	ninguno	0	9
Solo lectura	40009	Vida útil 2 restante	16 bits	s	0	9999
Solo lectura	40010	Fallo activo	32 bits	ninguno	0	0xFFFF FFFF
Solo lectura	40032	Versión del control	32 bits	ninguno	0	0xFFFF FFFF
Lectura/ escritura	40040	Entrada digital de robot	16 bits	ninguno	0x0000	0xFFFF
Solo lectura	40041	Salida digital de robot	16 bits	ninguno	0x0000	0xFFFF
Lectura/ escritura	40046	CC Receta nueva	16 bits	ninguno	0	60
Solo lectura	40048	Presión de fluido actual	16 bits	1/100 psi	0	50000
Solo lectura	40049	Salida de porcentaje de V/P	16 bits	%	0	100
Solo lectura	**40056	Reductor de relación actual	16 bits	ninguno	0	9999
Solo lectura	40114	Opción de control de caudal	16 bits	0=solo dosificación 1=control de caudal 1K (futuro) 2=control de caudal 2K 3=derivación de presión 4=derivación de porcentaje manual	0	4
Lectura/ escritura	40115	Fuente de datos de punto de ajuste de flujo	16 bits	0=discreto 1=red	0	1
Lectura/ escritura	40120	Impulso de porcent. derivación manual	16 bits	%	0	100
Lectura/ escritura	40125	***Gama Control de caudal	16 bits	0=0-300 cc/min 1=0-600 cc/min 2=0-1200 cc/min	0	2
Lectura/ escritura	40126	Tolerancia Control de caudal	16 bits	%	0	99
Lectura/ escritura	40127	Ganancia proporcional de control de caudal Kp	16 bits	predeterminado=400	0	9999
Lectura/ escritura	40128	Ganancia integral de control de caudal Ki	16 bits	predeterminado=40	0	9999
Lectura/ escritura	40129	Hora alarma de control de caudal	16 bits	s	0	99
Lectura/ escritura	40137	Punto de ajuste de control de caudal	16 bits	cc/min	0	1200
Lectura/ escritura	40159	Fuerza de Aprendizaje de control de caudal	16 bits	%	0	100
Lectura/ escritura	40171	Umbral de aprendizaje de control de caudal	16 bits	cc/min	0	1200
Lectura/ escritura	43123	Modo de anulación de control de caudal	16 bits	0=off (normal) 1=% abierto 2=modo de presión	0	2
Lectura/ escritura	43141	Activar control de caudal	16 bits	0=off 1=on	0	1

* *Esta columna representa la regla que debe ser implementada por la automatización. Se debe evitar la escritura en los registros de solo lectura.*

***Para sistemas ProMix 3KS únicamente.*

****Control de caudal*

Tabla 11: Bits de receta del ProMix

Bits de receta						Número	Bits de receta						Número
5	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**		**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**	
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	33
0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	34
0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	1	1	35
0	0	0	0	1	1	3	1	0	0	1	0	0	36
0	0	0	1	0	0	4	1	0	0	1	0	1	37
0	0	0	1	0	1	5	1	0	0	1	1	0	38
0	0	0	1	1	0	6	1	0	0	1	1	1	39
0	0	0	1	1	1	7	1	0	1	0	0	0	40
0	0	1	0	0	0	8	1	0	1	0	0	1	41
0	0	1	0	0	1	9	1	0	1	0	1	0	42
0	0	1	0	1	0	10	1	0	1	0	1	1	43
0	0	1	0	1	1	11	1	0	1	1	0	0	44
0	0	1	1	0	0	12	1	0	1	1	0	1	45
0	0	1	1	0	1	13	1	0	1	1	1	0	46
0	0	1	1	1	0	14	1	0	1	1	1	1	47
0	0	1	1	1	1	15	1	1	0	0	0	0	48
0	1	0	0	0	0	16	1	1	0	0	0	1	49
0	1	0	0	0	1	17	1	1	0	0	1	0	50
0	1	0	0	1	0	18	1	1	0	0	1	1	51
0	1	0	0	1	1	19	1	1	0	1	0	0	52
0	1	0	1	0	0	20	1	1	0	1	0	1	53
0	1	0	1	0	1	21	1	1	0	1	1	0	54
0	1	0	1	1	0	22	1	1	0	1	1	1	55
0	1	0	1	1	1	23	1	1	1	0	0	0	56
0	1	1	0	0	0	24	1	1	1	0	0	1	57
0	1	1	0	0	1	25	1	1	1	0	1	0	58
0	1	1	0	1	0	26	1	1	1	0	1	1	59
0	1	1	0	1	1	27	1	1	1	1	0	0	60
0	1	1	1	0	0	28							
0	1	1	1	0	1	29							
0	1	1	1	1	0	30							
0	1	1	1	1	1	31							
1	0	0	0	0	0	32							

Interacción típica de programador lógico de control (PLC) con el ProMix

Esta sección describe una interacción típica cuando se conecta un PLC local directamente a las conexiones de E/S discretas del ProMix.

Vea **Cuestiones específicas de integración del ProMix** en la página 54 para una explicación detallada de las entradas y salidas.

NOTA: Los campos de comunicación de la **Pantalla de configuración 6** deben estar configurados en DISCRETOS (vea la página 36).

Iniciar la mezcla

Para iniciar el proceso de mezcla, el PLC supervisará y asegurará que la salida Mix_Ready sea alta. Ello ofrece seguridad de que esta lista a mezclar. El PLC impulsará la entrada Mix_Start a alta, la mantendrá alta y supervisará la salida Mix_Active para asegurar que el ProMix siga completamente la solicitud.

Detener la mezcla

Para detener la mezcla (realizar una purga o un cambio de color), quite la entrada Mix_Start (la barra de estado en el EasyKey mostrará ESPERA). Supervise la salida Mix_Ready para asegurar que la salida Mix_Active pase a baja.

Cambio de Color

Para efectuar un cambio de color, asegúrese de que no haya alarmas (excepto la alarma de vida útil). Si existe una alarma, debe enviarse momentáneamente la entrada Alarm_Reset para borrar la alarma (>100 ms).

NOTA: Alarm_Reset no reposicionará una alarma de vida útil. Solo suministrando el volumen de vida útil o una purga/cambio de color completo reposicionará una alarma de vida útil.

La entrada de reposición de alarma silenciará la alarma audible. Active momentáneamente la entrada Color_Change_Start (>100 ms) mientras se configura la secuencia correcta del bit de receta.

NOTA: Los bits de receta deben estar presentes al menos 100 ms antes de que la entrada de inicio de cambio de color se active y permanezca hasta que se requiera una receta nueva.

Durante el breve En estado, la receta se leerá de esta secuencia binaria y la barra de estado del EasyKey mostrará CAMBIO DE COLOR XX. La salida Purge_CC_Active será alta durante el proceso de purga de cambio de color. Durante la parte de carga de material mezclado al final de la secuencia de cambio de color, la salida Fill_Active estará activa, indicando esa parte del cambio de color. Estas no estarán activas al mismo tiempo. Una vez que la salida Mix_Ready pase a alta sin alarmas, el PLC tiene la certeza de que el cambio de color solicitado ha tenido lugar con la receta solicitada que es la receta activa actual. Si se produce un error durante el proceso, la receta solicitada no se cargará y la receta antigua permanecerá activa.

NOTA: No se puede leer la receta activa a través de E/S discretas solas. Solo mediante la supervisión de registros conectados en red mediante Gateway es posible ver la receta activa. La correcta gestión de las salidas de estado de alarma durante el proceso de cambio de color asegurará que la receta activa sea la que se espera.

Purga

Para iniciar una purga (sin cambio de color) impulse la entrada Purge_Start a alta (mantenida) mientras asegura que la salida Mix_Ready sea alta (asegurando que no haya alarmas activas). Una excepción es la alarma de vida útil (vea **Cambio de Color** si hay alarmas presentes). La salida Purge_CC_Active es alta para todo el proceso de purga. Asegúrese de que no haya alarmas durante este proceso. Fill_Active es alta cuando Mezclar está activa. Cuando esté completa, la salida Mix_Ready será alta, lo que indica una purga finalizada.

NOTA: No se efectúa ningún cambio en la receta activa.

Entrada de disparo de pistola

Esta entrada se envía y se espera cada vez que la pistola se dispara realmente, y esta entrada se desactiva cuando la pistola no está disparada. Nunca vincule esta entrada con ninguna otra señal. Sin esta entrada se eliminan algunas alarmas de mezcla.

IMPORTANTE: Esta entrada **debe** suministrarse por medio de E/S discretas para las aplicaciones de control de caudal integrado, a fin de asegurar una rápida coordinación con el proceso de control de caudal. Las aplicaciones sin control de caudal integrado pueden usar entrada de disparo de pistola a través de comunicaciones de red o E/S discretas.

NOTA: La entrada de disparo de pistola tiene el mismo efecto que el interruptor de flujo de aire utilizado en los sistemas ProMix manuales.

Supervisión/Reposición de alarma (E/S discreta)

Siempre que se produzca una alarma, la entrada de reposición de alarma reposicionará las alarmas y permitirá el procesamiento del siguiente paso mediante automatización, ***excepto para las siguientes condiciones:***

- Las alarmas de vida útil ***no pueden*** ser reposicionadas por la entrada de reposición de alarma o a través de la tecla de reposición de alarma del EasyKey . Solo una purga/un cambio de color o la pulverización del volumen de vida útil reposicionarán una alarma de vida útil. (Consulte la información sobre la salida de Alarm_Potlife en la página 59).
- Cuando el control de caudal está activado (vea **Pantalla de configuración 5** en la página 36), la salida Flow_Rate_Alarm será alta si el caudal instantáneo está por encima o por debajo del ajuste de la tolerancia de caudal. (Caudal alto o caudal bajo será la condición que se indica en la barra de estado del EasyKey). Esta salida será alta junto con la salida Mix_Active. El PLC debe supervisar la cantidad de tiempo que existe esta condición y emprender acciones en un momento predeterminado. Con el control de caudal existirán ocasiones (por ejemplo durante cambios de caudal) en las que la alarma general descrita aquí será alta (normalmente de forma transitoria). El PLC debe leer esta salida de alarma (esto es, alarma general), ver si Mix_Active todavía es alta y, en caso afirmativo, iniciar un temporizador. Un ejemplo típico sería asegurar que todas las piezas sean pulverizadas con un intervalo de caudal específico. Debe fijarse un tiempo predeterminado máximo para permitir que exista de forma continua una condición de flujo bajo o alto.
- Apagar o pasar a espera una vez transcurrido el tiempo de alarma de caudal.

Entrada Job_Complete

Cada vez que el ProMix detecte una entrada Job_Complete momentánea registrará un registro de trabajo que toma nota de los volúmenes de los medidores A y B (cc) con un sello de hora y fecha. Los volúmenes se reposicionarán a 0. (Los volúmenes totales se acumulan desde la última reposición).

NOTA: Un cambio de color cumple las mismas funciones de reposición de trabajo completo. La entrada Job_Complete se utiliza normalmente para registrar el uso de material para un conjunto específico de piezas. Estos volúmenes son volúmenes de material pulverizado.

Para aplicaciones con válvulas de descarga (para purgas/cambios de color rápidos en o cerca de la pistola):

El ProMix tiene cuatro salidas especiales que pueden desactivarse individualmente y de a pares a través de una secuencia de cambio de color. Vea**Pantalla de configuración avanzada 8** en la página 44 o **Pantalla de configuración de receta 7** en la página 49.

Por ejemplo, una válvula de descarga en una pistola en un robot podría abrirse en los momentos adecuados para facilitar cambios de color rápidos. Podría usarse otra salida para impulsar automáticamente a alto un regulador de fluido accionado por aire durante el proceso de purga o cambio de color.

NOTA: Con el control de caudal integrado, el regulador de control de caudal se impulsa a alto automáticamente. Vea **Pantalla de configuración avanzada 5** en la página 42 para detalles específicos sobre la configuración de estos valores. Cada una de las salidas especiales puede ser supervisada, pero solo pueden ser controladas a través de los tiempos introducidos en las pantallas de configuración del EasyKey o gestionando los registros adecuados en la red.

Las siguientes entradas de ProMix ***nunca*** deben estar activadas como (Alta) al mismo tiempo:

- Mix_Start
- Purge_Start
- Color_Change_Start

Los bits de receta (0-6) siempre están activados al mismo tiempo. La única vez en que estos bits son reconocidos es cuando la entrada Color_Change_Start es alta. Los bits de receta deben ser cargados y ***permanecer cargados*** la receta actual. No cambie los bits de receta hasta que se vuelva a requerir un cambio de color. Pueden obtenerse resultados no uniformes si no se sigue esta indicación.

Cuadro de temporización de integración

Consulte FIG. 77 - FIG. 83 para ver cuadros de temporización.

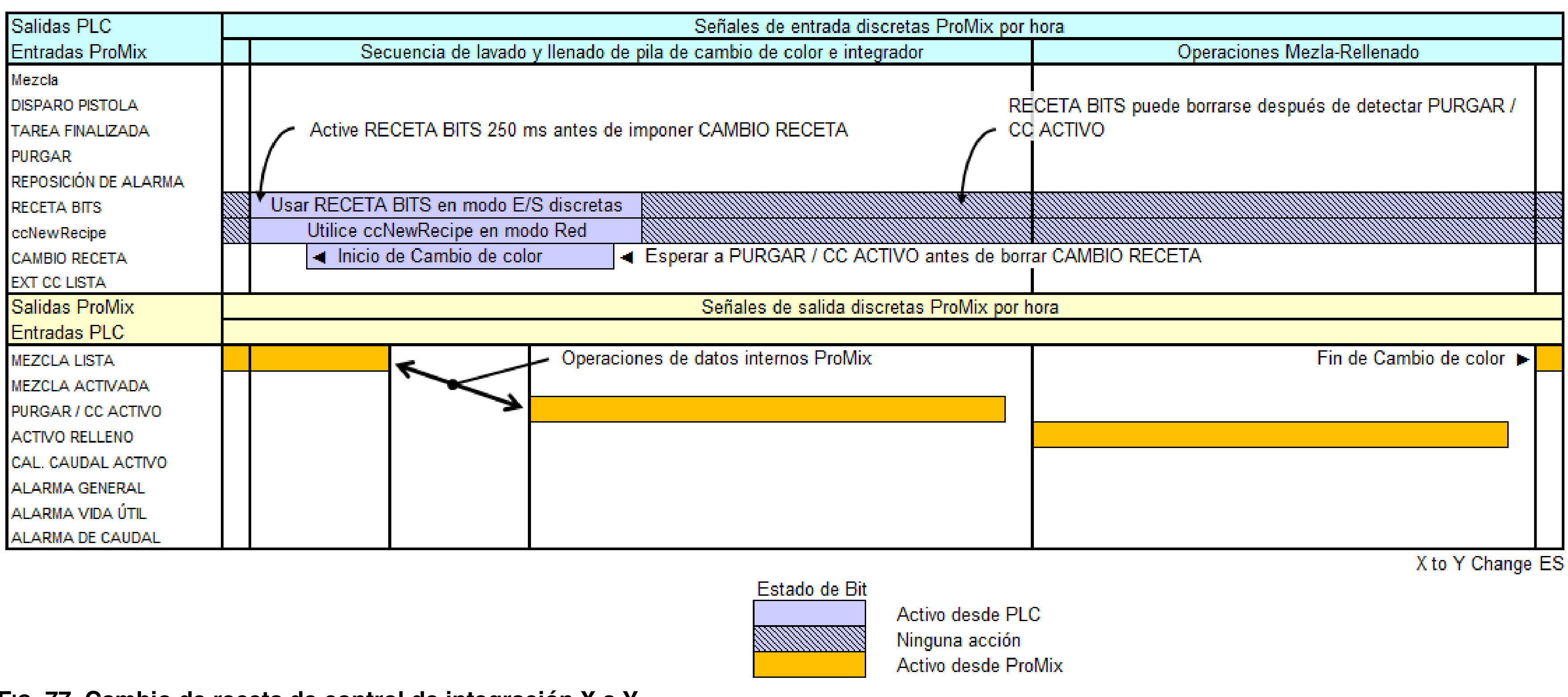


FIG. 77. Cambio de receta de control de integración X a Y

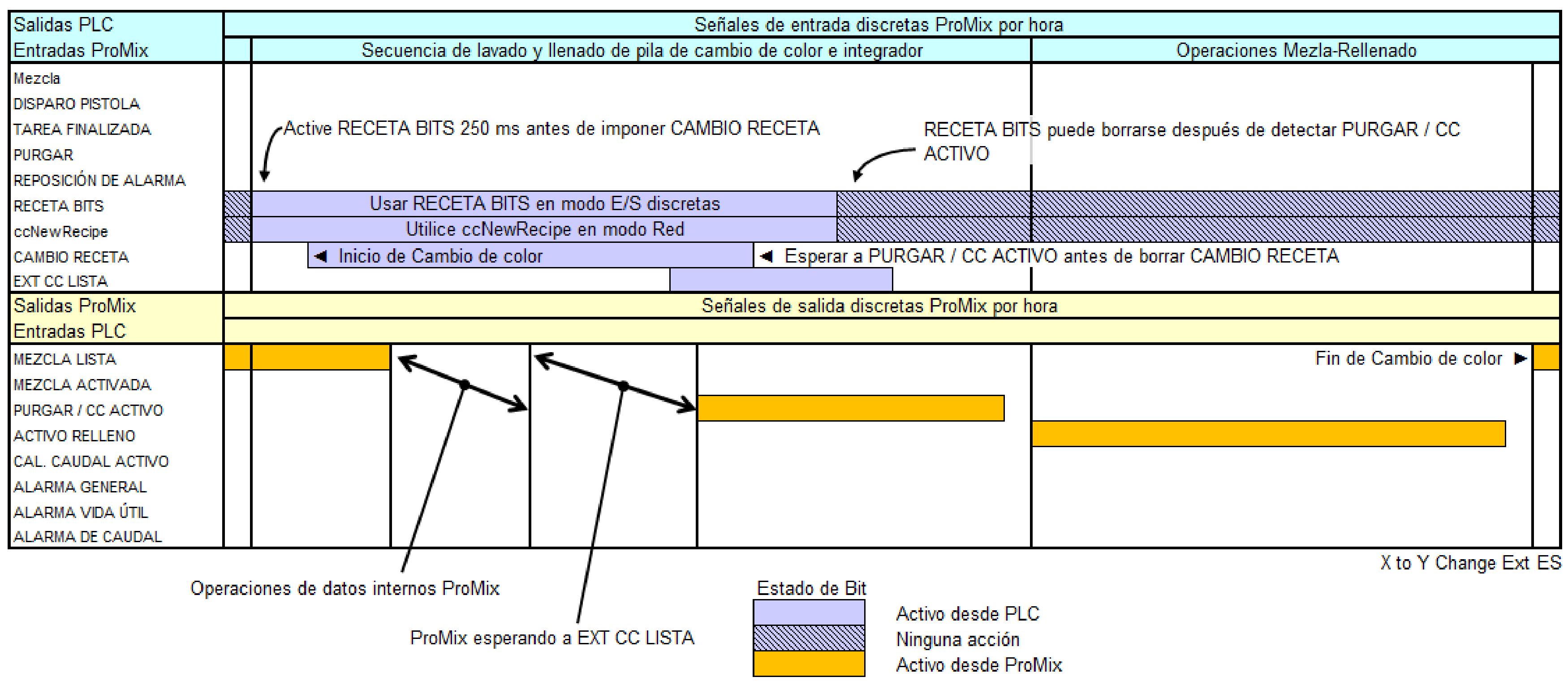


FIG. 78. Cambio de receta de control de integración X a cambio de color externo Y

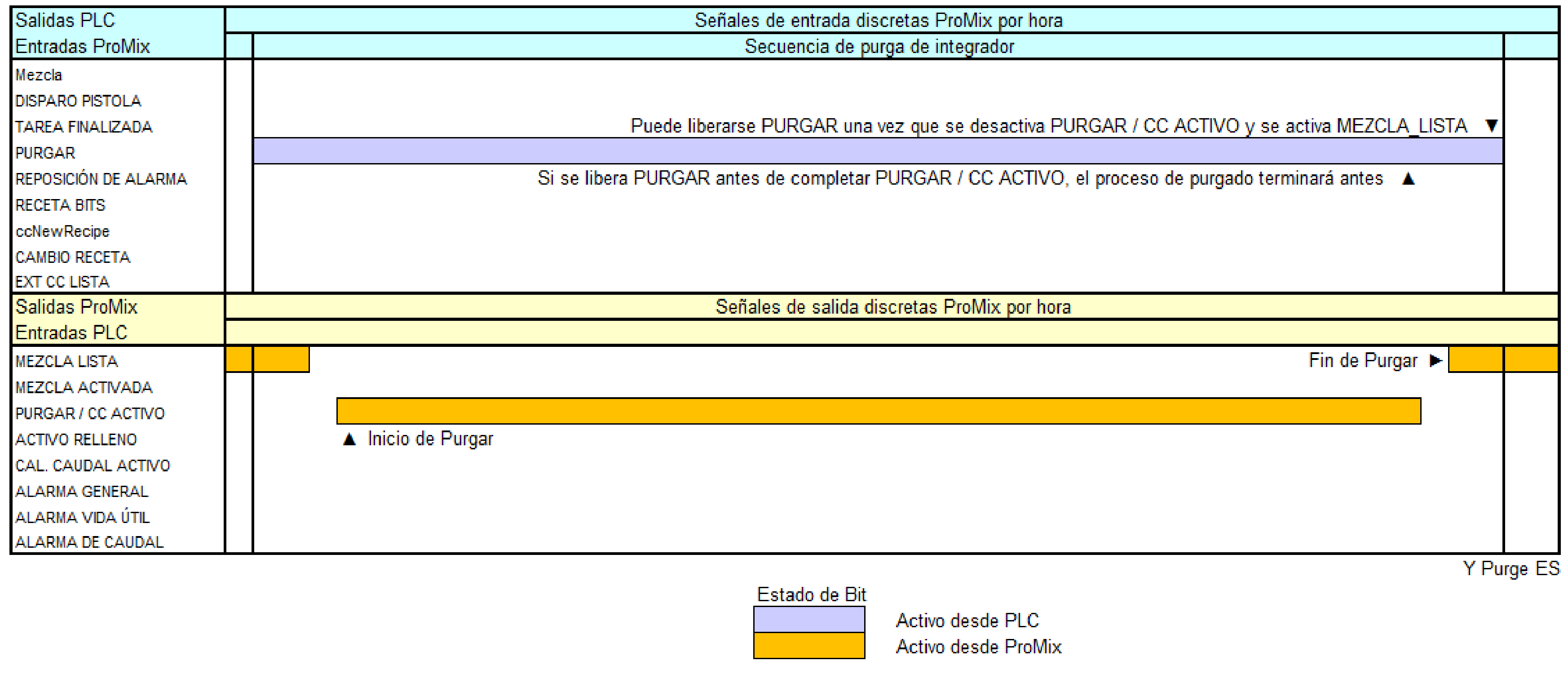


FIG. 79. Control de integración Y Purgar

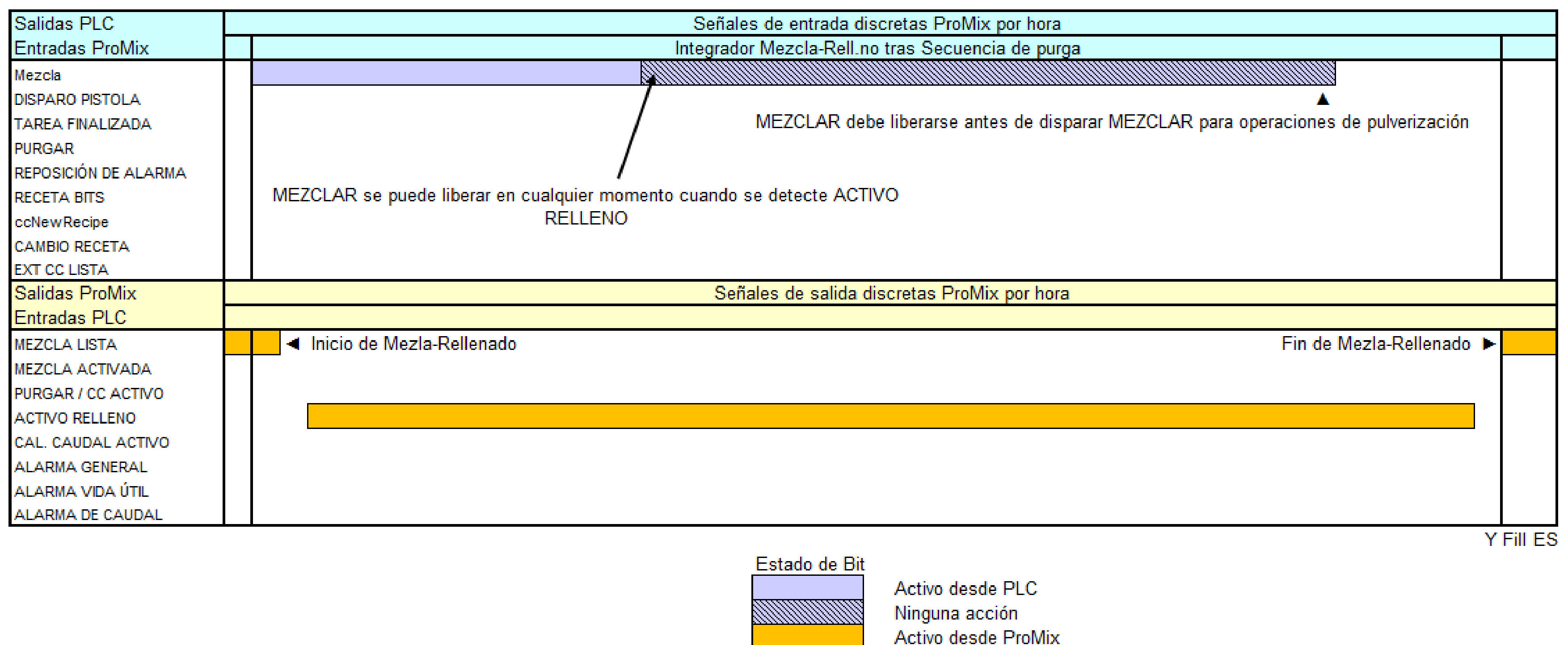


FIG. 80. Control de integración Y Llenar

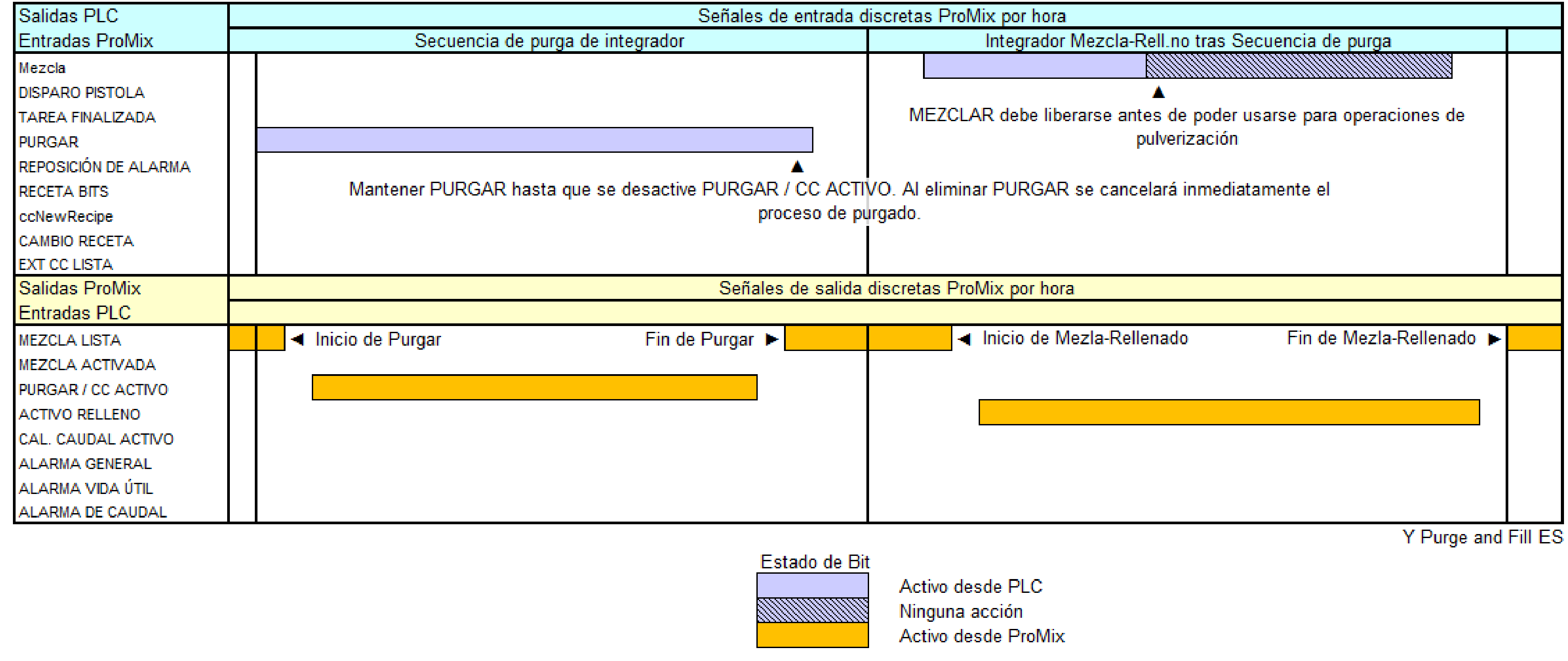


FIG. 81. Control de integración Y Purgar y Llenar

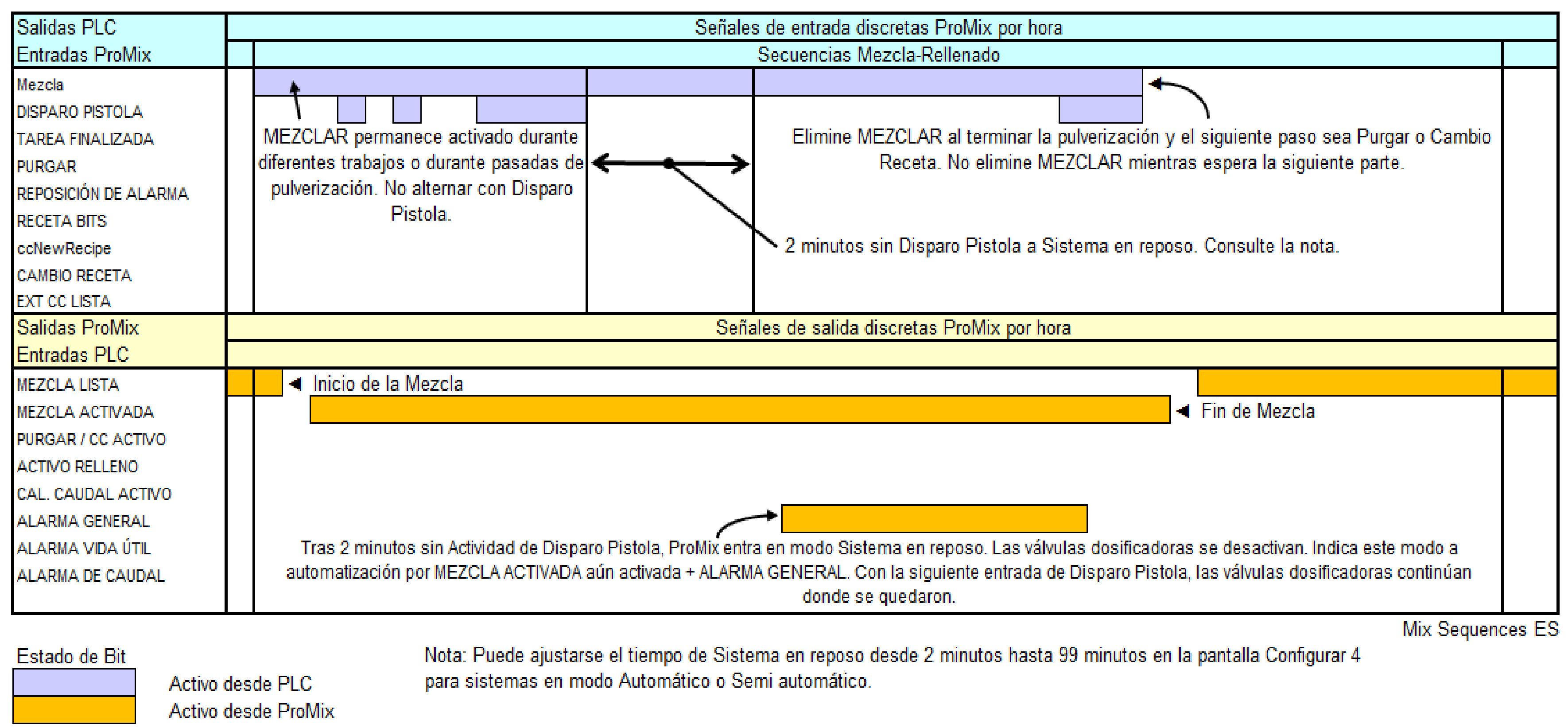


FIG. 82. Secuencias de mezcla del control de integración

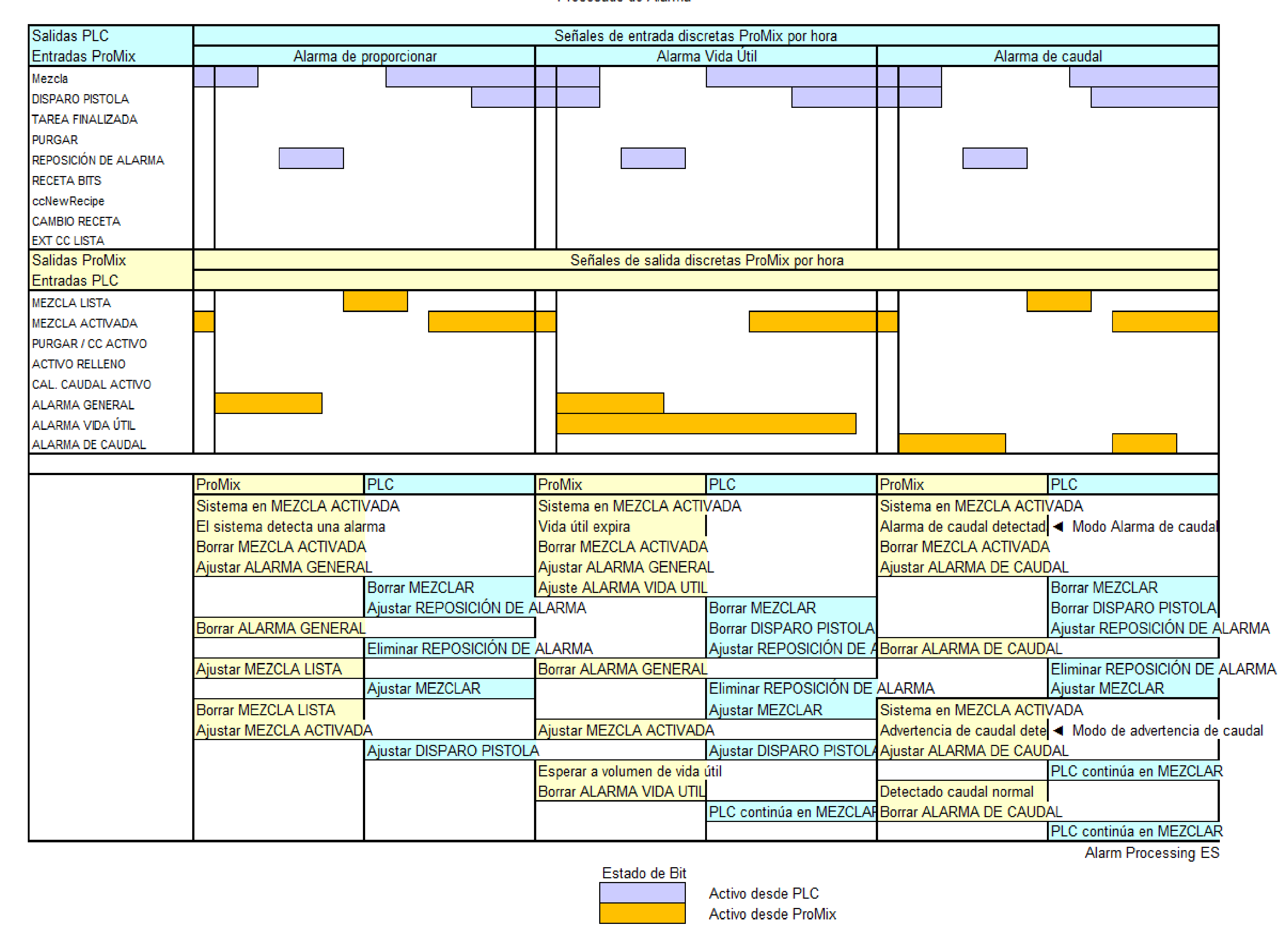


FIG. 83. Procesado de alarmas del control de integración

Control de caudal integrado

Descripción del Control de caudal

El Control de caudal es una función opcional que incorpora un módulo de control de regulador intrínsecamente seguro con el sistema automático ProMix. El Control de caudal regula con precisión el flujo de producto a una pistola de pulverización de aire manual o automática para garantizar una cobertura adecuada y evitar el corrimiento o goteo en la capa final.

NOTA: El Control de caudal no puede seleccionarse con dosificación dinámica. El control de caudal no debe usarse con las pistolas de pulverización asistidas por aire o sin aire.

El control de caudal utiliza los caudalímetros existentes de una estación de fluido de montaje mural o una estación de fluido RoboMix. No hay medidor en la tubería de material mezclado.

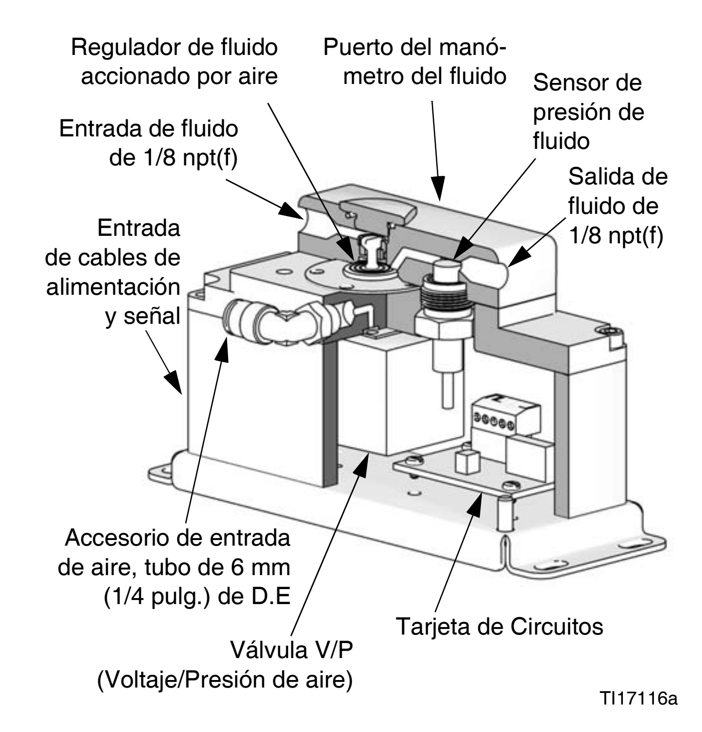


FIG. 84. Vista en corte del módulo de control de caudal 249849

Componentes del Control de caudal

Módulo de Control de caudal 249849

Consulte FIG. 84. El Módulo de Control de caudal 249849 incluye un regulador de presión de fluido accionado por aire, un sensor de presión de fluido, tensión a la válvula de presión de aire, y una tarjeta de circuitos. Vea el manual 3A2097. La función de esta unidad es recibir la señal analógica de caudal e impulsar (gestionar) el caudal deseado.

Módulo de Control de caudal 24H989

Consulte FIG. 85. El Módulo de Control de caudal 24H989 se usa con un regulador de presión de fluido accionado por aire, de montaje remoto y provisto por el usuario. El módulo incluye un sensor de presión de fluido remoto y un cable de conexión, voltaje para la válvula de presión de aire, y tarjeta de circuitos. Vea el manual 3A2097. La función de esta unidad es recibir la señal analógica de caudal e impulsar (gestionar) el caudal deseado.

NOTA: Para lograr los mejores resultados, monte el sensor de presión que se suministra lo más cerca posible del regulador de fluido remoto.

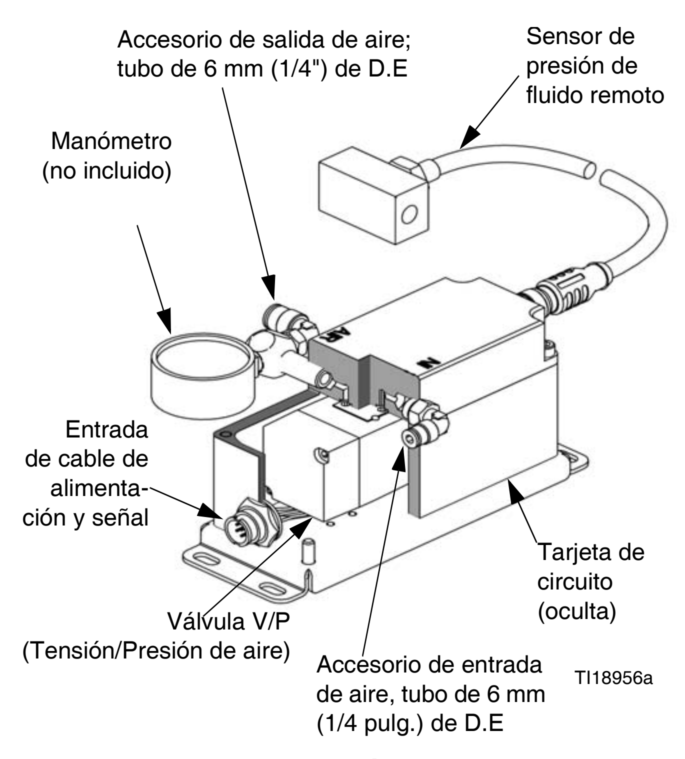


FIG. 85. Vista en corte del módulo de control de caudal 24H989

Requisitos de presión de fluido y aire

La presión de entrada de fluido al regulador de fluido debe ser suficientemente alta para proporcionar una presión diferencial de 15-20 psi (0,1-0,14 MPa, 1,0-1,4 bar) en todo el regulador con el ajuste de caudal más alto. *Por ejemplo,* si el punto de ajuste de caudal máximo es de 280 cc/min y se requiere una presión de salida de 35 psi para obtener ese caudal, la presión de entrada debe ser de 50-55 psi.

La presión de aire requerida para el módulo es de 70-100 psi (0,35-0,7 MPa, 3,5-7,0 bar).

NOTA:

- Para los módulos de control de caudal 249849 y 24H989 usados con un regulador de fluido 1:1, la presión de salida de fluido debe estar entre 5-75 psi (0,034-0,52 MPa, 0,34-5,2 bar) para todos los puntos de ajuste de caudal. *No podrán lograrse puntos de ajuste de caudal con presiones fuera de este intervalo. Debe haber una presión de fluido de por lo menos 5 psi (0,034 MPa, 0,34 bar) con el caudal más bajo.*
- Si se usa el módulo de control de fluido 24H989 con un regulador de fluido con una relación mayor que 1:1, la relación entre la presión de fluido y la presión de salida de fluido es muy importante. La presión de aire recomendada mínima de la válvula V/P (Voltaje/presión de aire) es de 5 psi (0,034 MPa, 0,34 bar). *Se requerirá contrapresión para asegurar la presión de fluido mínima en el punto de ajuste de caudal más bajo.*

La relación de reducción del regulador de fluido típico es aproximadamente 3:1 o 4:1, según el tipo de material y la viscosidad. *Por ejemplo,* si el caudal más bajo requerido es 100 cc/min, el caudal máximo que puede lograrse puede ser de 300-400 cc/min.

NOTA: El caudal más alto **no** es el intervalo de caudal máximo seleccionado.

Funcionamiento del Control de caudal

Consulte la FIG. 86 para el módulo 249849 y FIG. 87 para el módulo 24H989. El sistema de control de caudal incluye dos bucles de información:

- El **bucle de presión** supervisa la presión de fluido con el sensor de presión en el módulo de regulador. Esto permite al sistema reaccionar muy rápidamente a los cambios en los puntos de ajuste.

Mientras no se dispara la pistola el sistema sube hasta la presión determinada en la tabla de datos a partir del punto de ajuste del caudal. Este accionamiento de la presión funcionará durante el tiempo configurado en el valor “GP-Tiempo de Apagado” en la pantalla Avanzado. Puede acceder a esta pantalla y al valor modificado mientras Control de Caudal está ajustado a “On: Setup” en **Pantalla de configuración 5**, página 36.

Puede ajustarse la presión objetivo cuando el gatillo de la pistola está desactivado usando el valor “GP-Presión Objetivo de Apa.” de la **Pantalla de configuración avanzada 7**, página 43. Esta cantidad se añade al valor de la tabla de datos. Esto puede compensar la caída de presión inmediata en la pistola cuando se abre el gatillo de la pistola. Ajuste para disparos de pistola a los caudales más bajos.

- El **bucle de caudal** supervisa el caudal de fluido por medio de pulsos del caudalímetro, lo que asegura la exactitud. La pistola se debe disparar durante el bucle de caudal.

El sistema de control de caudal crea una tabla de datos que apunta un caudal deseado según la presión de fluido. Luego supervisa el bucle de flujo para mantener el caudal.

El rendimiento de actualización de la tabla de datos puede modificarse usando el valor “Fuerza de Aprendizaje” en **Pantalla de configuración avanzada 6**, página 43. Esto determina cuánto valor del error de caudal instantáneo se aplica cuando se actualiza la tabla. Unos valores altos lo hacen aprender más rápidamente, pero puede producir oscilaciones. Unos valores bajos lo hace aprender más lentamente, pero puede realizar tiempos de ajuste inaceptables.

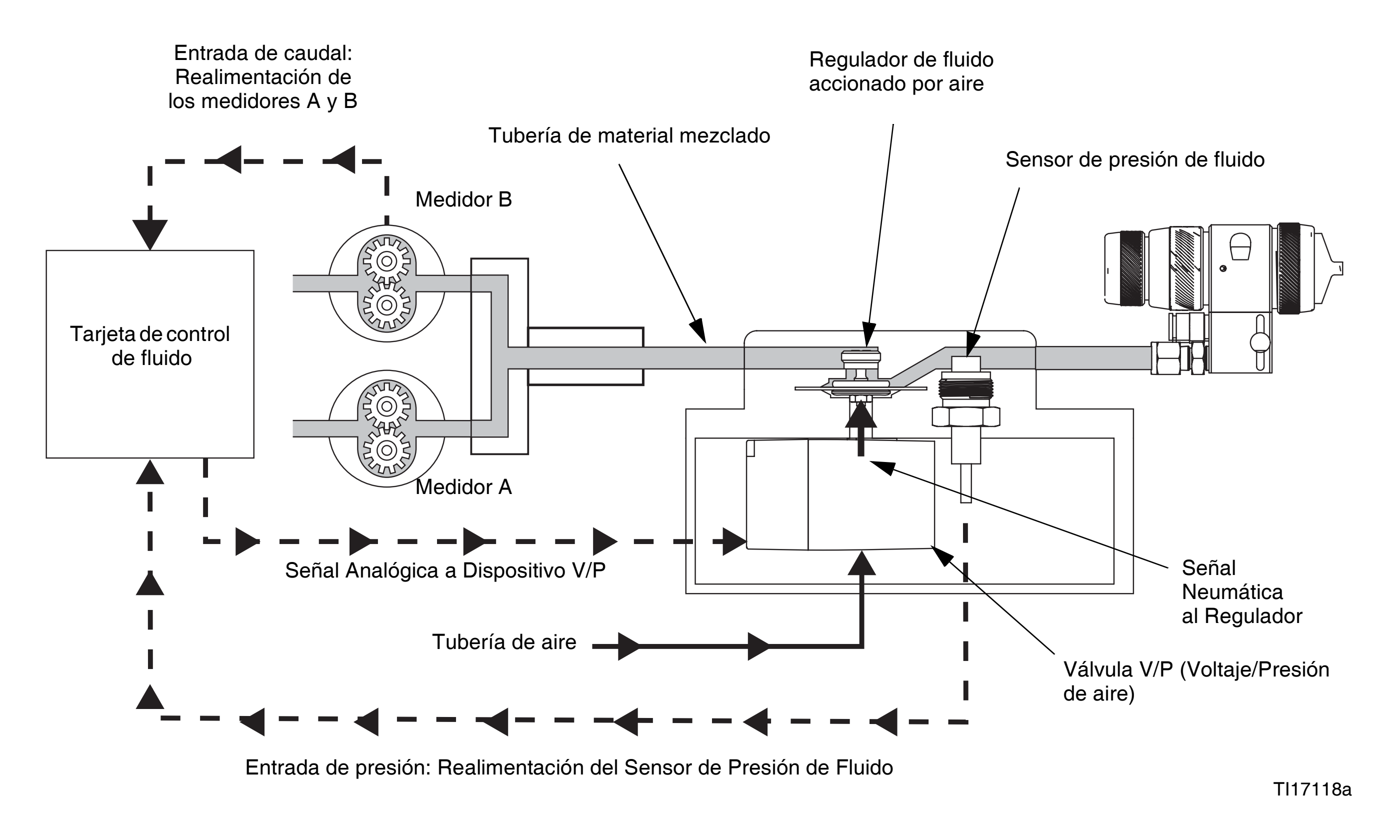


FIG. 86. Diagrama esquemático del control de caudal del ProMix (Módulo 249849)

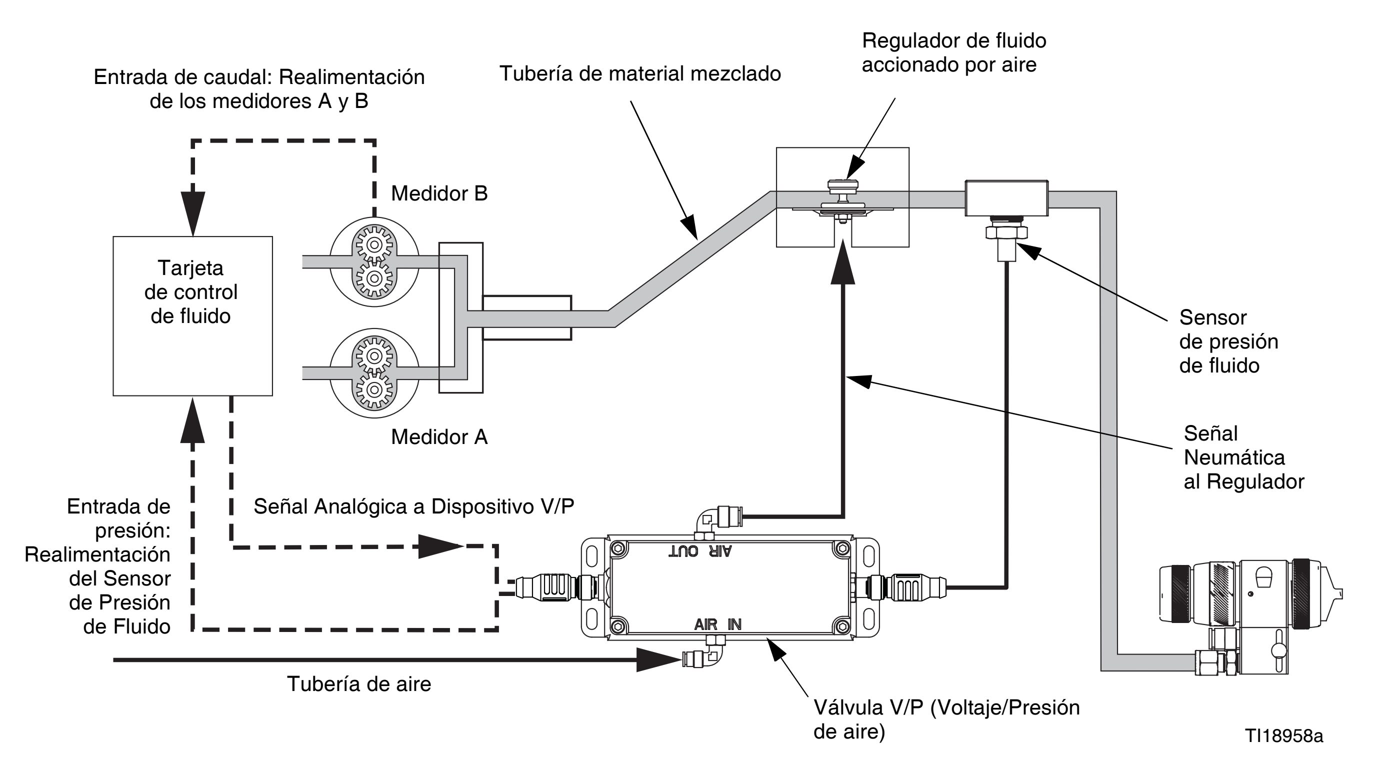


FIG. 87. Diagrama esquemático del control de caudal del ProMix (Módulo 24H989)

Ejemplo de proceso de funcionamiento del control de caudal

Intervalos de funcionamiento

Los intervalos de funcionamiento del control de caudal correlacionan el caudal deseado con la señal entrante de punto de ajuste de caudal (vea a continuación). Los intervalos de funcionamiento son:

- 0-300 cc/min
- 0-600 cc/min
- 0-1200 cc/min
- 0-100% (% de apertura en el modo de derivación manual)

En este ejemplo, el intervalo se ha ajustado en 0-300 cc/min y el caudal deseado es de 150 cc/min.

Paso 1: Señal de valor de ajuste de caudal

Entrada discreta

Una señal discreta es 0-10 VCC, que se corresponde linealmente con el intervalo de funcionamiento configurado. Por ejemplo, si el intervalo configurado es de 0-300 cc/min y el caudal deseado es de 150 cc/min, el ProMix recibe un punto de ajuste de caudal (señal de 5 VCC) del PLC o robot.

Entrada de comunicación en red

Una señal de comunicación en red es el caudal deseado (150 cc/min en este ejemplo) o el % abierto.

Paso 2: Bucle de Presión

NOTA: La pistola se debe disparar durante el bucle de presión.

Consulte la FIG. 88 para el módulo 249849 y FIG. 89 para el módulo 24H989. El ProMix lleva el sistema hasta la presión necesaria para alcanzar el caudal deseado (150 cc/min). El sensor de presión del módulo verifica la presión real y devuelve la indicación al ProMix.

Paso 3: Bucle de Flujo

NOTA: La pistola se debe disparar durante el bucle de caudal.

Los caudalímetros verifican que se alcance el caudal deseado y envían esta información nuevamente al ProMix. El ProMix ajusta el voltaje a la válvula V/P para mantener el caudal actual.

Los pasos 2 y 3 se repiten continuamente para mantener la presión y el caudal.

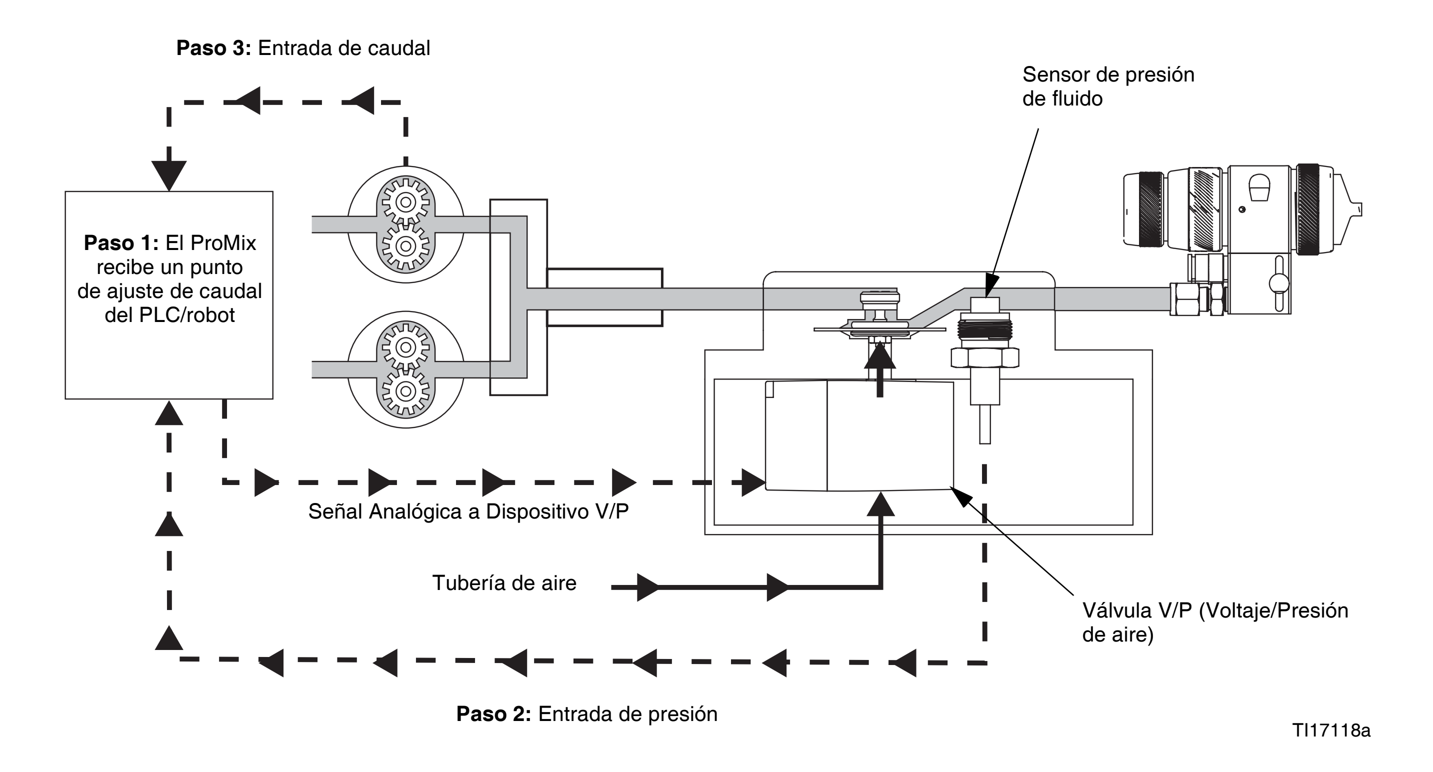


FIG. 88. Bucle de presión y bucle de flujo de control de caudal del ProMix (Módulo 249849)

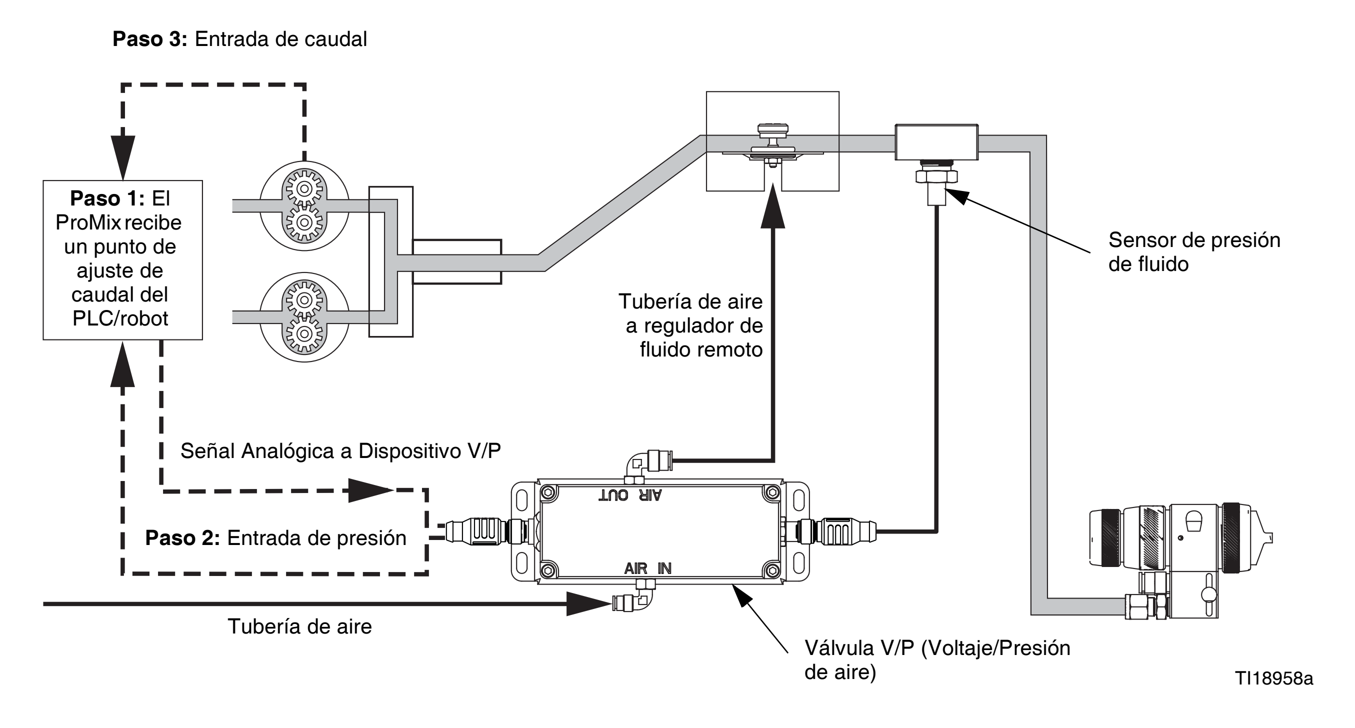


FIG. 89. Bucle de presión y bucle de flujo de control de caudal del ProMix (Módulo 24H989)

Configuración del control de flujo

1. Instale el regulador de caudal intrínsecamente seguro (FC) como se explica en el manual de instalación del ProMix.

2. Asegúrese de que la señal analógica sea de 0-10 VCC o de que sea proporcionada correctamente por medio de la comunicación en red.

3. Calibre los caudalímetros del sistema; vea la página 113. Esto asegura que los factores K estén sintonizados con la gama de materiales que se están utilizando.

4. Verifique las entradas de E/S estén funcionando correctamente. Si usa E/S discretas, efectúe la verificación por medio de la **Pantalla de configuración avanzada 6** y **Pantalla de configuración avanzada 7**, página 43. Si usa comunicación en red, asegúrese de que los comandos se estén enviando por medio de las entradas en la **Pantalla de estado**, página 25, y **Pantalla de configuración avanzada 6** y **Pantalla de configuración avanzada 7**, página 43, para las entradas.

NOTA: Consulte el manual Graco Gateway para ver las direcciones de Modbus de control de caudal.

5. Consulte **Inicio del control de caudal**.

Inicio del control de caudal

1. Configure el control de caudal en "On": Setup" en **Pantalla de configuración 5**.

Configuración del sistema
Control de Caudal On: Setup
Resultados especiales 4
Control del Medidor de Caudal
Medidor A+B
Monitor Disolvente Medidor
IP Navegador Web 192.168.178. 1
5/6
Configurar Opciones Inicio

FIG. 90. Pantalla de configuración 5

2. En la **Pantalla de configuración avanzada 1**, configurela derivación manual en "On: EK". Esto configura la fuente de control de anulación como el EasyKey. Aparece el campo de derivación de control de caudal. La otra opción, "On: Ext" se utiliza para control parcial por un robot PLC.

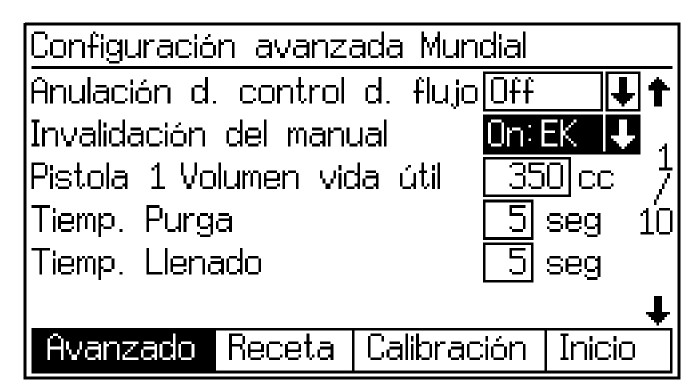


FIG. 91. Pantalla de configuración avanzada 1

3. Configure la derivación del control de caudal en % Abierto. Vea la FIG. 92 y Tabla 12. En la **Pantalla de anulación manual**, el campo de punto de ajuste de caudal se mostrará como un porcentaje abierto (vea FIG. 93).

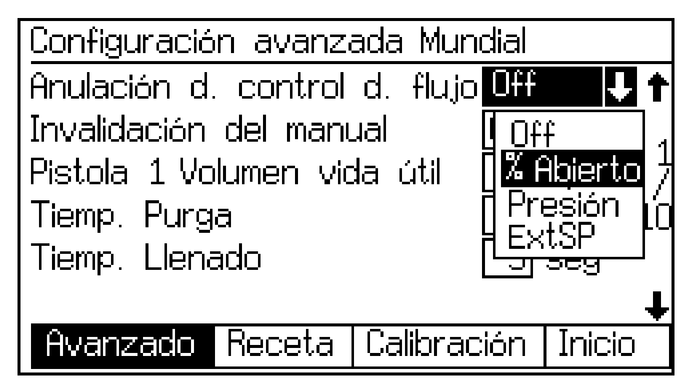


FIG. 92. Menú de derivación del control de caudal

Tabla 12: Opciones de selección de la derivación del control de caudal

Selección	Descripción
Apagado	Funcionamiento normal
% abierto	El regulador del control de caudal se abre a un porcentaje deseado.
Presión	El regulador del control de caudal se abre a una presión calibrada.
ExtSP	PLC externo en control de punto de ajuste

NOTA: Configure la derivación de control de caudal en "Presión" para usar el **Modo de control de caudal por presión** (vea la página 93).

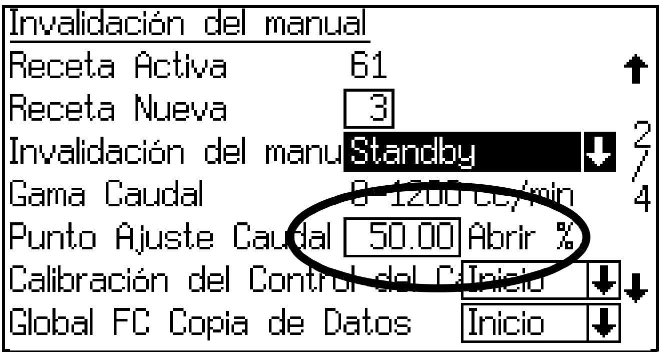


FIG. 93. Punto de ajuste de caudal como un porcentaje

4. En la **Pantalla de anulación manual**, ajuste el regulador a un porcentaje que inicia el flujo de fluido. pantalla de estado. La presión de fluido debe ser superior a 5 psi (0,034 MPa, 0,34 bar) [vea la **Pantalla de estado**]. Observe el caudal de fluido con esta presión. Este es el caudal más bajo que puede lograrse con la restricción del sistema dada. Si se requiere un caudal más bajo, aumente la restricción entre el regulador y la pistola de pulverización.

NOTA: Si el caudal más bajo logrado es muy inferior a 5 psi (0,034 MPa, 0,34 bar), agregar restricción para lograr una presión de fluido más cercana a 5 psi. Las presiones inferiores a 5 psi pueden no ser uniformes.

5. Lleve el regulador a 100% abierto. Este es el caudal máximo que puede lograrse con el requerimiento de flujo bajo y el intervalo de funcionamiento del módulo de control de caudal.
6. Una vez que se logre un intervalo de operación aceptable, configure la derivación de control de caudal en "Off".

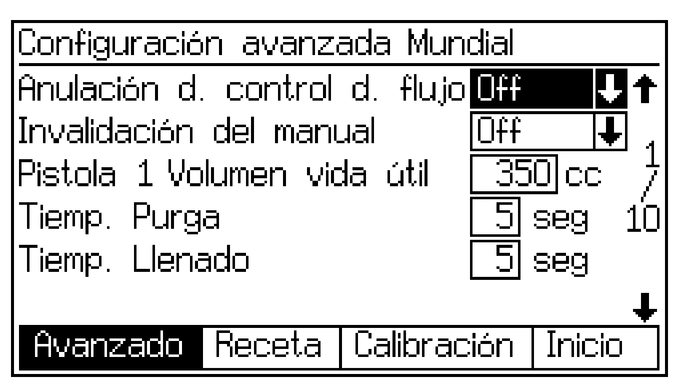


FIG. 94. Pantalla de configuración avanzada 1

7. Ejecute **Calibración del control de caudal** página 90.

Aprendizaje de punto único

Para situaciones en las que hay disparos de pistola rápidos (menos de 2 segundos), puede que no haya datos de caudal estables para que el bucle de caudal lo aprenda. Esta situación se ve también afectada por unos bajos caudales (menos de 100 cc/min).

Si la secuencia del trabajo contiene un tiempo mayor de disparo de la pistola, en lugar de aprender a caudales individuales, el sistema puede aprender solo puntos por encima de un caudal especificado, que se interpolan linealmente entre el punto y el origen (0 Presión, 0 Caudal) de la tabla de datos.

Ejemplo de aprendizaje de punto único

Supongamos que una parte tiene una secuencia de pulverización de:

Tabla 13: Ejemplo de secuencia de pulverización

Paso	Caudal	Tiempo de disparo de la pistola
1	50	1 s
2	65	1/2 s
3	50	1 s
4	150	4 s

El sistema no podrá aprender a 50 y a 65 cc/min. No obstante, hay suficientes datos para aprender al punto de ajuste de 150 cc/min.

Si se ajusta el “Umbral de Punto Único” en la **Pantalla de configuración avanzada 6**, página 43 a un caudal como 100 cc/min, se desactiva el aprendizaje para caudales por debajo de este valor. Pero cuando está activo el paso mínimo de 150 cc/min, cuando se aprende el punto, se aplica la interpolación lineal para el intervalo de caudal total.

Calibración del control de caudal

La calibración del control de caudal es una rutina automática que establece una presión en relación con un perfil de caudal entre un punto de funcionamiento bajo y uno alto. Consulte FIG. 99. El perfil puede ser exclusivo para cada receta o puede copiarse en forma global para todas las recetas.

NOTA: La calibración no se puede hacer en las recetas 0 o 61.

1. Cargue un color.

2. Vaya a la **Pantalla de configuración avanzada 5** (consulte FIG. 95). Seleccione el intervalo de caudal que mejor cubra el mayor caudal deseado para su aplicación (por ejemplo, 0-1200).



FIG. 95. Pantalla de configuración avanzada 5 (solo Modo automático con Control de Caudal)

3. Vaya a la **Pantalla de configuración avanzada 1** (vea la FIG. 96). Ajuste Invalidación manual a On.

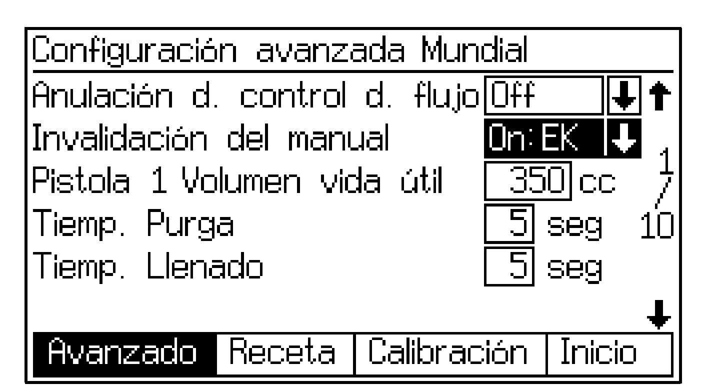


FIG. 96. Pantalla de configuración avanzada 1

4. Vaya a la **Pantalla de anulación manual** (vea la FIG. 97). Configure Invalidación manual en Mezcla y Calibración del Control de Caudal en Inicio.

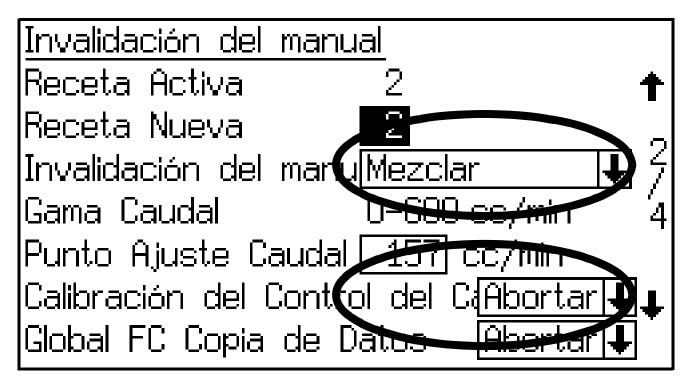


FIG. 97. Pantalla de anulación manual

5. Vuelva a la **Pantalla de estado** (vea la FIG. 98). La barra de estado en la parte inferior de la pantalla indicará que Calibración de mezcla está en progreso.

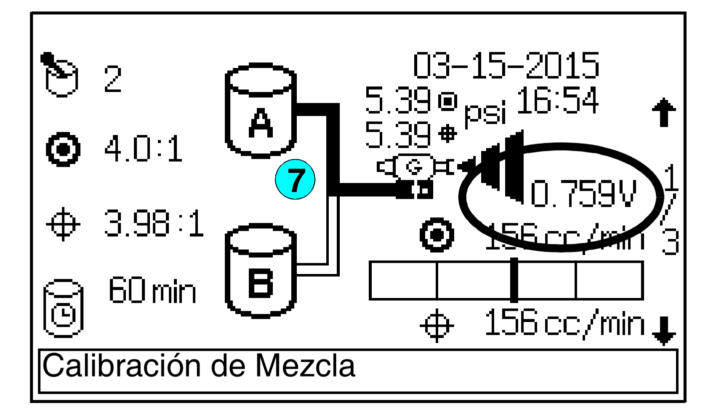


FIG. 98. Pantalla de estado

6. Dispare la pistola y asegúrese de que la entrada del gatillo de la pistola esté alta.

7. En la **Pantalla de estado** (vea la FIG. 98), el voltaje comenzará en 0 y aumentará con incrementos hasta 3,3 V. El caudal también comenzará a aumentar durante la calibración, pero esto puede no ser mostrado en los primeros aumentos de voltaje.

8. Cuando se complete la calibración, la **Pantalla de estado** cambiará de Calibración de mezcla a Mezcla. La unidad debe haber elaborado una tabla completa para el intervalo de caudal seleccionado en el paso 2.

NOTA: Si el voltaje llegó a 3,3 V (control de caudal completamente abierto) pero la unidad no llegó al tope del intervalo de caudal seleccionado, el sistema de suministro no está suministrando un volumen suficiente. Siga uno de estos procedimientos:

- Si el volumen es aceptable, cambie el intervalo de caudal en consecuencia.

- Si el volumen no es aceptable, aumente la presión de suministro. Aumentar la presión puede afectar su configuración de caudal bajo.

9. Suelte el gatillo de la pistola.
10. Ajuste Derivación manual a En espera.
11. Para copiar la tabla de datos en todas las recetas, vea **Copia global de datos de control de caudal**, página 91. Esto carga un punto de partida para cada receta y el aprendizaje continuo creará una tabla de datos exclusiva cuando se ejecute la receta.

NOTA: Si desea hacer una calibración de caudal para cada receta, no efectúe una **Copia global de datos de control de caudal**.

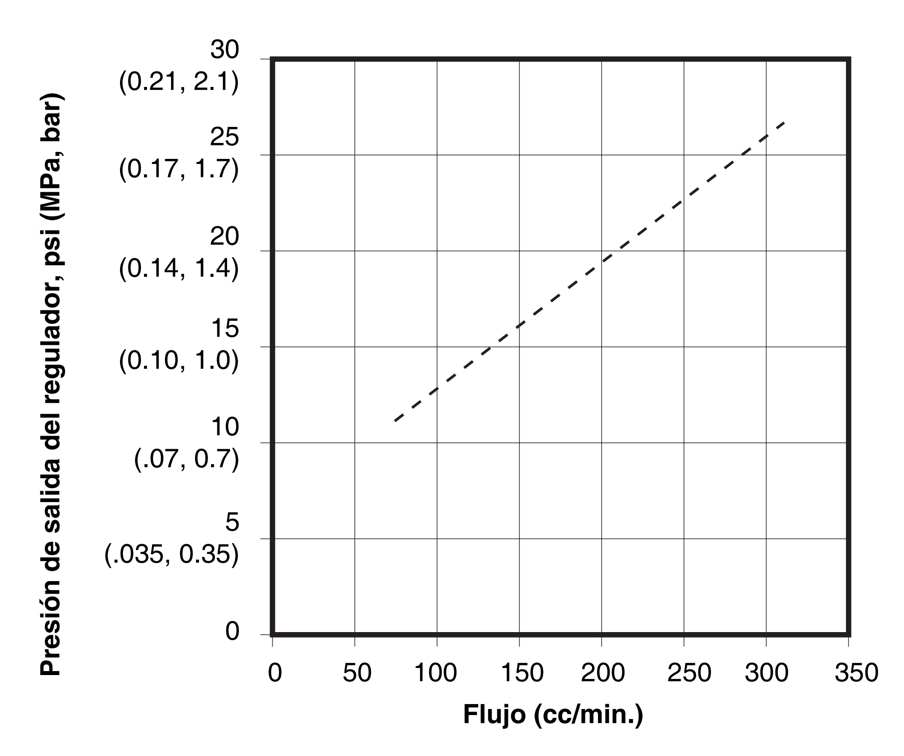


FIG. 99. Calibración de caudal típica (intervalo 0-300 cc/min)

Copia global de datos de control de caudal

Configure la copia global de datos de control de caudal para que se inicie en la **Pantalla de anulación manual** (vea la FIG. 100). La copia global proporciona un punto de partida para todas las recetas, permitiendo que asuma el **Aprendizaje continuo** (vea la página 92).

La copia global funciona bien con colores múltiples cuando las viscosidades son similares. Puede requerir solamente una calibración y una copia global cada vez que se da servicio a un regulador o si se cambia la restricción corriente abajo del regulador.

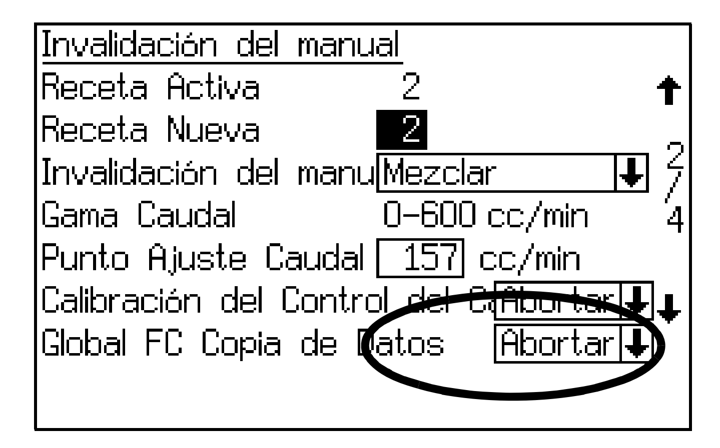


FIG. 100. Pantalla de anulación manual

Aprendizaje continuo

El perfil de caudal se ajustará automáticamente según sea necesario para impulsar el sistema hasta el punto de ajuste de caudal requerido, reflejando los cambios en la viscosidad del material o la dinámica del sistema (tales como restricciones corriente abajo del módulo de regulador).

Cuando se cambia de receta, el perfil se guarda en la receta activa actual. Una entrada de Trabajo completo también guardará el perfil en la receta activa.

Ajuste de Ki y Kp

FIG. 102 muestra la definición y la relación entre los valores Ki y Kp.

- El valor predeterminado para Ki es 40.
- El valor predeterminado para Kp es 400.

Para la mayoría de las aplicaciones, no es necesario cambiar los valores de Ki y Kp. No cambie estos valores a menos que esté seguro de que es necesario.

Antes de ajustar estos valores, asegúrese de que la presión de fluido de entrada al módulo de regulador esté libre de pulsos y de que la presión de salida sea mayor que 12 psi (0,08 MPa, 0,84 bar) para cada punto de ajuste de caudal.

Para aplicaciones con viscosidades menores que 20 cps o mayores de 300 cps, puede ser necesario ajustar los valores de Ki y Kp. Para ajustarlos, efectúe pequeños cambios de variables en los valores de la **Pantalla de configuración avanzada 5**. Consulte FIG. 101.

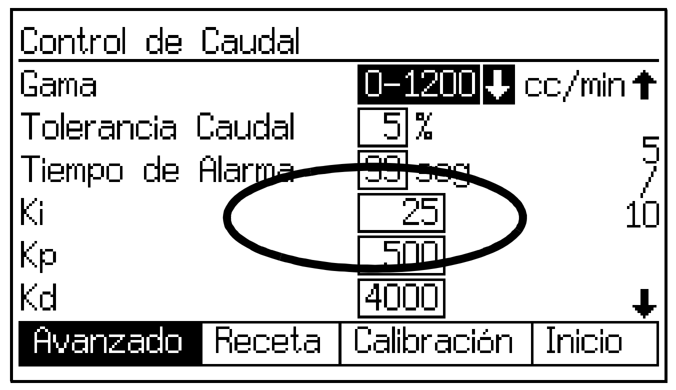


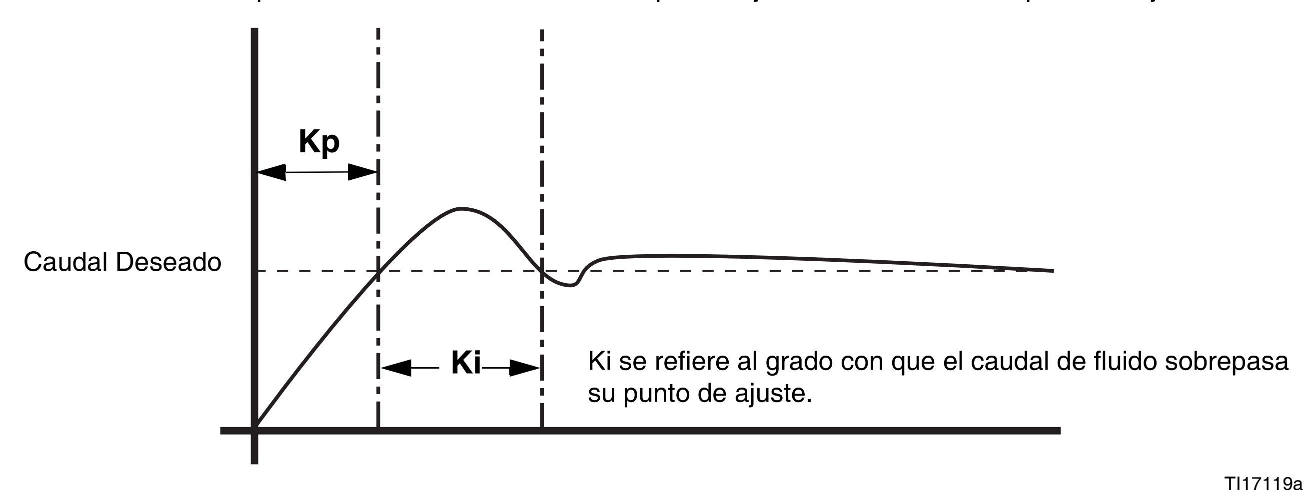
FIG. 101. Pantalla de configuración avanzada 5 (solo Modo automático con Control de Caudal)

Modo de control de caudal por presión

Cuando la derivación de control de caudal se configura en "Presión", el sistema se regirá solamente por la presión relacionada con la solicitud de caudal de la tabla de calibración guardada. No cerrará el bucle con los caudalímetros.

Este modo se puede usar con un ProMix conectado tanto a un robot con control de flujo como a una pistola manual. Dado que hay dos trayectos de flujo, los medidores no se pueden usar para cerrar el bucle de flujo. Por lo tanto, el robot puede efectuar una calibración por sí mismo. Cuando se haya completado la calibración, configure en "Presión". El robot funcionará en modo de bucle abierto, y la pistola manual puede pulverizar al mismo tiempo.

El valor Kp se refiere a la velocidad con la que el flujo de fluido alcanza su punto de ajuste.



NOTA: Los valores Ki y Kp dependen uno del otro. Si uno cambia, el otro debe cambiar.

FIG. 102. Gráfico de KP/Ki

Resolución de problemas del control de caudal

Problema: El comando de flujo no produce salida de fluido.

Pruebe el sistema como sigue, para determinar si el problema es mecánico o eléctrico.

1. Instale un manómetro de presión de aire de 0-100 psi (0-0,7 MPa, 0-7,0 bar), 1/8 npt(m) (no suministrado) como sigue.

   a. *Para el módulo 249849:* Retire el tapón del puerto de 1/8 npt(h) para manómetro de aire e instale el manómetro. Consulte la FIG. 84 en la página 83.

   b. *Para el módulo 24H989:* Instale una T en el puerto de salida de aire de 1/8 npt(m) x 1/8 npt (fbe). Instale el manómetro en una rama de la T y el accesorio de salida de aire en la otra. Consulte la FIG. 85 en la página 83.

2. Configure el sistema en Derivación manual, modo % abierto; vea los pasos 2-5 bajo **Inicio del control de caudal** en las páginas 88-89.

3. Ajuste el valor de % Abierto a 50. Consulte FIG. 103.

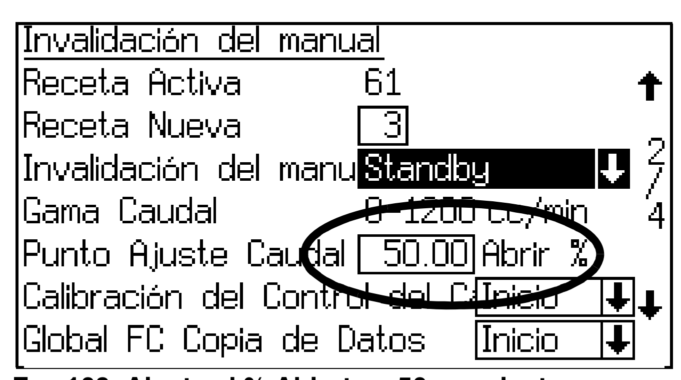


FIG. 103. Ajuste el % Abierto a 50 por ciento

4. Asegúrese de que la pistola esté disparada. Aumente el valor de % Abierto en la EasyKey, y luego disminúyalo. La lectura del manómetro también debe aumentar y luego disminuir.

Resultado de la prueba	Causa	Solución
La indicación del manómetro aumenta y disminuye a medida que cambia el valor % Abierto y el caudal de fluido no cambia o no existe.	El problema es mecánico: • manguera con restricción/obstruida • punta de pistola obstruida • fallo del regulador de fluido	1. Elimine todas las obstrucciones. 2. Retire las restricciones. 3. Limpie y/o repare el regulador de fluido.
La indicación del manómetro no aumenta y disminuye a medida que cambia el valor de % Abierto.	El problema es eléctrico: • El fusible F2 está fundido • desconecte los conductores o cables • fallo de control de presión • fallo de la válvula V/P • fallo de la tarjeta de control de caudal	1. Mida el voltaje al regulador en uno de dos lugares: • En J5 de la tarjeta de control de fluido, mida entre las conexiones de cable blanco (clavija 1) y negro (clavija 6). El voltaje debe estar en el intervalo de 0-3.3 VCC para el comando abierto 0%-100% (1,65 VCC para 50% Abierto aproximadamente). • En J2 en la tarjeta de control del módulo, mida entre las conexiones de cable rojo (clavija 1) y negro (clavija 2). El voltaje debe estar en el intervalo de 0-21 VCC para el comando abierto 0%-100% (12 VCC para 50% Abierto aproximadamente). 2. Si no hay voltaje, compruebe si el fusible F2 en la tarjeta de control de fluido está fundido. 3. Si hay voltaje, asegúrese de que el cable esté correctamente conectado a la tarjeta de circuitos del módulo. 4. Si el cable está conectado correctamente, sustituya el control de presión, la válvula V/P y la tarjeta de control de caudal secuencialmente para aislar el fallo. Vea el manual 3A2097.

Funcionamiento del sistema

Modos de funcionamiento

Mezcla

El sistema mezcla y dispensa el material (aplica la entrada Mix).



En espera

Detiene el sistema (retira la entrada Mix).



Purga

Purga el sistema utilizando aire y disolvente (aplica la entrada de purga).

Dosificación secuencial

Los componentes A y B se suministran secuencialmente con los volúmenes necesarios para lograr la relación de mezcla.

Dosificación dinámica

En el funcionamiento típico (relaciones 1:1 y superiores), el componente A se suministra constantemente. El componente B se suministra intermitentemente con el volumen necesario para lograr la relación de mezcla.

Cambio de receta (color)

Es el proceso cuando el sistema expulsa automáticamente por lavado el color antiguo y carga un color nuevo. Ver páginas 115-127.

Impulso disolvente

La función impulso disolvente permite al usuario guardar material mezclado empujándolo hacia afuera de la pistola con disolvente. La función requiere un medidor de disolvente accesorio. Consulte la página 112 para obtener información completa.

Ciclo de funcionamiento general, Dosificación secuencial

1. El sistema introduce y carga el color deseado.
2. El sistema entra en el modo de mezcla para iniciar la operación.
3. El controlador ProMix envía señales a los solenoides para que activen las válvulas solenoide. Las válvulas solenoide activan las válvulas dosificadoras A y B. El flujo de fluido comienza cuando se detecta la entrada Disparo Pistola.
4. Los componentes A y B se introducen en el integrador de fluido (FI) uno a uno como se indica a continuación:
    a. La válvula dosificadora A (DVA) se abre y el fluido fluye hacia el integrador.
    b. El caudalímetro A (MA) supervisa el volumen de fluido suministrado y envía pulsos eléctricos al controlador ProMix. El controlador vigila estos pulsos y señales.
    c. Cuando se dispensa el volumen deseado, se cierra la válvula dispensadora A.

    NOTA: El volumen suministrado de los componentes A y B se basa en la relación de mezcla y en el tamaño de la dosis fijados por el usuario y calculados por el controlador ProMix.

    d. La válvula dosificadora B (DVB) se abre, el fluido comienza a fluir al integrador y se alinea proporcionalmente con el componente A.
    e. El caudalímetro B (MB) controla el volumen de fluido suministrado y envía pulsos eléctricos al controlador ProMix.
    f. Cuando se suministra el volumen deseado, la válvula dosificadora B se cierra.
5. Los componentes se premezclan en el integrador y después se combinan uniformemente en el mezclador estático (SM).

    NOTA: Para controlar la salida del mezclador estático a la pistola, instale un regulador de presión de fluido opcional.

6. Los componentes A y B se alimentan alternadamente en el integrador mientras se detecte la entrada Disparo Pistola.

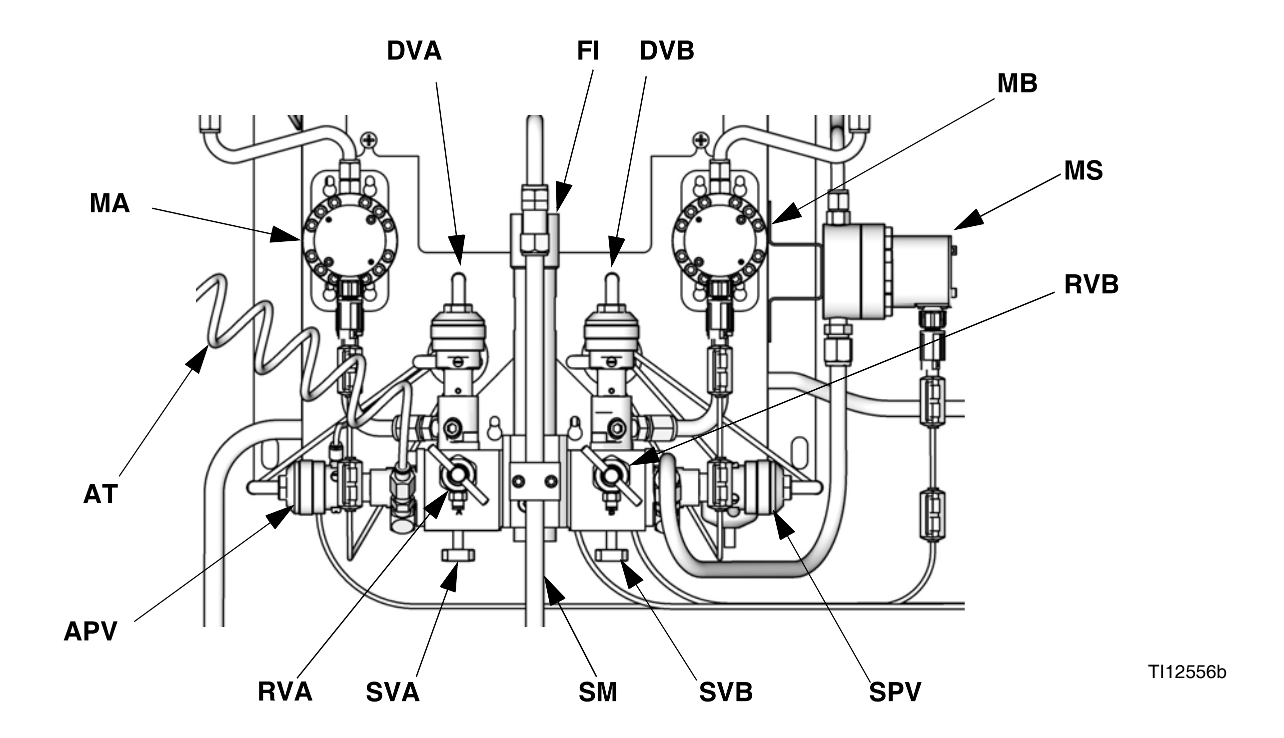
7. Si la entrada Disparo Pistola no se detecta durante dos minutos, el sistema entrará en el modo de inactividad, lo que cierra las válvulas dosificadoras del colector de mezcla.

8. Cuando se detecte nuevamente la entrada Disparo Pistola, el ProMix continuará el proceso en el punto en que lo dejó.

   NOTA: La operación puede detenerse en cualquier momento pasando al modo de espera (quite la entrada Mix).

Tabla 14: Funcionamiento de la dosificación secuencial

Relación = 2.0:1	Dosis 1		Dosis 2		Dosis 3	
A = 2						
B = 1						



Referencia:

MA	Medidor del componente A
DVA	Válvula dosificadora del componente A
RVA	Válvula de muestreo del componente A
SVA	Válvula de cierre del componente A
MB	Medidor del componente B
DVB	Válvula dosificadora del componente B
RVB	Válvula de muestreo del componente B
SVB	Válvula de cierre del componente B
MS	Medidor de disolvente (accesorio)
SPV	Válvula de purga del disolvente
APV	Válvula de purga de aire
SM	Mezclador estático
FI	Integrador de fluido
AT	Tubo de suministro de aire a la válvula de purga de aire

FIG. 104. Estación de fluido de montaje en muro, dosificación secuencial

Ciclo de funcionamiento general, dosificación dinámica

Descripción general

La dosificación dinámica suministra dosificación a demanda, eliminando la necesidad de un integrador y por lo tanto, minimizando el contacto con material no deseado. Esta función es especialmente útil con materiales sensibles al corte y en suspensión en agua.

Un restrictor inyecta el componente B en un chorro continuo de componente A. El software controla la duración y frecuencia de cada inyección. Vea la FIG. 105 para un diagrama esquemático del proceso.

Parámetros de la dosificación dinámica del sistema

Los parámetros siguientes afectan el rendimiento de la dosificación dinámica:

- Caudal del componente A: Asegúrese de que la bomba de suministro esté dimensionada para suministrar un caudal suficiente e ininterrumpido. Observe que el componente A suministra la mayor parte del caudal del sistema con las relaciones de mezcla más altas.
- Caudal del componente B: Asegúrese de que la bomba de suministro esté dimensionada para suministrar un caudal suficiente e ininterrumpido.
- Presión del componente A: Asegure una regulación precisa de la presión. Se recomienda que la presión del componente A sea un 5-15% **menor** que la presión del componente B.
- Presión del componente B: Asegure una regulación precisa de la presión. Se recomienda que la presión del componente B sea un 5-15% **mayor** que la presión del componente A.

NOTA: Cuando se usa dosificación dinámica, es muy importante mantener un suministro de fluido constante y bien regulado. Para lograr el control apropiado de la presión y minimizar la pulsación de la bomba, instale un regulador de fluido en las tuberías de suministro A y B corriente arriba de los medidores. En los sistemas con cambio de color, instale el regulador corriente abajo de la pila de válvulas de color/catalizador.

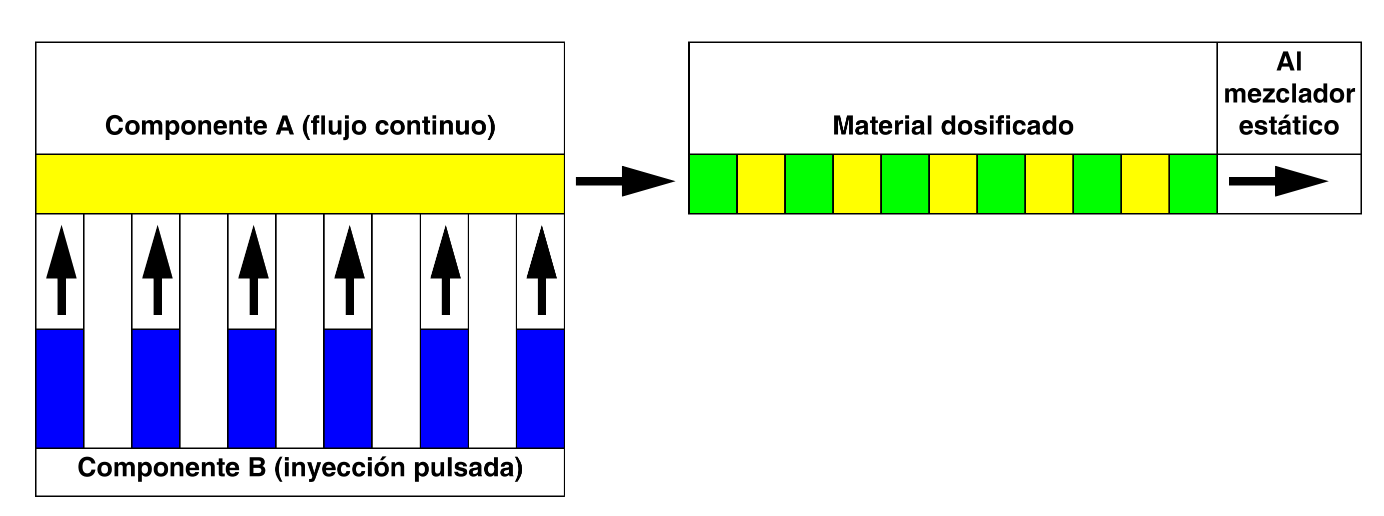


FIG. 105. Diagrama esquemático de funcionamiento de la dosificación dinámica

Selección del tamaño del restrictor de componente B

Instale el kit de inyección 15U955 en el colector de fluido según se explica en el manual de instalación del ProMix. Use los cuadros incluidos en ese manual para seleccionar un restrictor de tamaño apropiado basándose en el caudal y relación de mezclas deseados.

Activación de la dosificación dinámica

1. En el EasyKeypulse la tecla Configuración para acceder a la pantalla de Inicio de configuración. Seleccione "Configuración del sistema" para acceder a las pantallas de configuración. FIG. 106.

Inicio Configuracion ProMix 2KS
Receta y Config. avanzada. Entrar
Configuración del sistema Entrar
EK 3.01.001 BC 2.04 C1 1.XX
FP 3.01.001 AK 2K-Auto C2 1.XX
XP V6.5.0.7 MC 1042.0198 A30 B4 Cx
IP 192.168.178.3 MAC 00204AA3804F

FIG. 106. Pantalla Inicial de configuración

2. Desplácese hasta la pantalla de configuración del sistema 4. Seleccione la opción "DD" en el menú desplegable "Tamañ. Dosis". FIG. 107.



FIG. 107. Pantalla de configuración 4, dosificación dinámica seleccionada

3. Al seleccionar "DD" en la pantalla de configuración del sistema 4, hace que el modo de configuración de DD esté disponible. Consulte la FIG. 108. Para habilitar el modo de configuración DD, seleccione On en el menú desplegable de modo de configuración de DD. Esto inhabilita las alarmas de relación de mezcla E-3 y E-4, permitiendo la configuración y puesta a punto ininterrumpidas.

NOTA: No use el material mezclado cuando está en modo de configuración de DD, ya que puede estar fuera de relación debido a las alarmas inhabilitadas.

NOTA: Si no pone en Off el modo de configuración de DD al finalizar la configuración, se apagará automáticamente 3 minutos después del inicio de un comando de mezcla.



FIG. 108. Pantalla de configuración 4, modo de configuración de dosificación dinámica habilitado

Equilibrio de presión A/B

Si la presión del componente B es demasiado alta, empujará el chorro de componente A hacia un lado durante la inyección de componente B. La válvula no se abrirá el tiempo suficiente, provocando una alarma de Relación de mezcla alta.

Si la presión del componente B es demasiado baja, éste no se inyectará con un volumen suficiente. La válvula permanecerá abierta demasiado tiempo, provocando una alarma de relación baja.

Seleccionando el tamaño correcto de restrictor del componente B y equilibrando las presiones A/B, el sistema se mantendrá en el intervalo de presión correcto, lo que dará por resultado una relación de mezcla uniforme.

FIG. 110 muestra el equilibro de la presión A con la presión B, leídas en la entrada del dosificador. Se recomienda que la presión del componente B sea un 5-15% mayor que la presión del componente A para mantener al sistema en el intervalo de control, mantener la relación de mezcla apropiada, y obtener material mezclado adecuadamente. Si las presiones no están equilibradas ("presión B demasiado alta" o "presión B demasiado baja"), puede no ser posible mantener la relación de mezcla deseada. El sistema generará una alarma de fuera de relación y parará el funcionamiento.

NOTA: En los sistemas de caudal múltiple, se recomienda configurar el sistema para que funcione adecuadamente con el caudal más alto, para asegurar el suministro de fluido adecuado a través del intervalo de caudal.

En la dosificación dinámica, la válvula dosificadora de componente A está activada constantemente. La válvula dosificadora de componente B efectuará ciclos entre activada y desactivada; un ciclo cada 0,5 - 1,0 segundo indica un equilibrio apropiado.

Supervise el funcionamiento del sistema observando la pantalla del EasyKey para ver si hay mensajes de advertencia que ofrezcan información sobre el rendimiento del sistema y ajuste las presiones según corresponda. Consulte la Tabla 15 en la página 101.

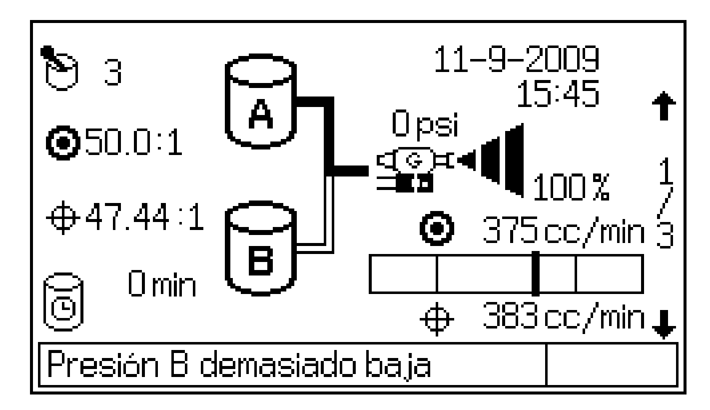


FIG. 109. Presión B demasiado baja, mostrada en el EasyKey

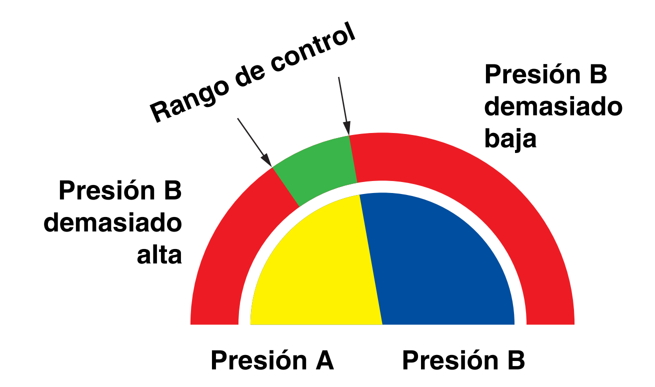
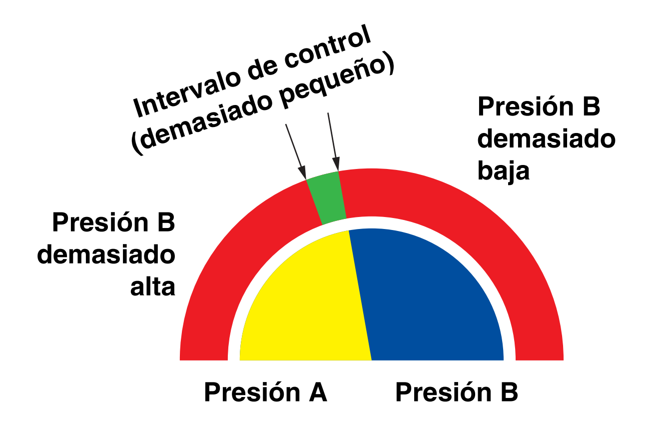


FIG. 110. Intervalo de control A/B con restrictor dimensionado adecuadamente



NOTA: Si el restrictor es demasiado pequeño, puede ser necesario suministrar más presión diferencial que la que hay disponible en el sistema.

FIG. 111. Intervalo de control A/B con un restrictor demasiado grande

Tabla 15: Guía de resolución de problemas de dosificación dinámica (para la resolución de problemas del sistema completa, vea la Tabla 20 a partir de la página 130)

Mensaje de advertencia/alarma	Solución
Presión B demasiado baja (vea la FIG. 109)	• Aumente la presión B. • Limpie el restrictor o use un tamaño más grande. • Verifique si la válvula B se abre adecuadamente.
Presión B demasiado alta	• Aumente la presión A o disminuya la presión B. • Use un restrictor más pequeño.
Relación de mezcla baja	• Aumente la presión A o disminuya la presión B. • Use un restrictor más pequeño.
Relación de mezcla alta	• Aumente la presión B. • Limpie el restrictor o use un tamaño más grande. • Verifique si la válvula B se abre adecuadamente.

Ajustes de la válvula del colector de mezcla

Para abrir las válvulas dosificadoras o de purga, gire la tuerca hexagonal (E) *en sentido antihorario*. Para cerrarla, gírela *en sentido horario.* Vea la Tabla 16 y FIG. 112.

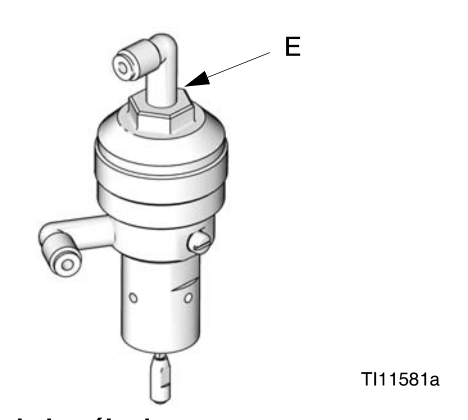


FIG. 112. Ajuste de la válvula

Tabla 16: Ajustes de la válvula del colector de mezcla

Válvula	Ajuste	Función
Dosificadora (vea la FIG. 112)	Tuerca hexagonal (E) 1-1/4 vueltas desde completamente cerrada	Limita el caudal máximo de fluido que entra en el integrador y minimiza el tiempo de respuesta de la válvula.
Purga (vea la FIG. 112)	Tuerca hexagonal (E) 1-1/4 vueltas desde completamente cerrada	Limita el caudal máximo de fluido que entra en el integrador y minimiza el tiempo de respuesta de la válvula.
Cierre (SVA y SVB, vea la FIG. 104)	Completamente abierta durante el funcionamiento Ejecutar/Mezclar	Cierra las lumbreras de los componentes A y B al integrador durante la verificación de relación de mezcla o la calibración del medidor. Abre las lumbreras durante la operación de funcionamiento/mezcla.
Muestreo (RVA y RVB, vea la FIG. 104)	Completamente cerrada durante el funcionamiento Ejecutar/Mezclar	Abre para suministrar componente A y B mientras se calibran los medidores. No abra las válvulas de muestreo a menos que las válvulas de cierre del fluido estén cerradas.

Puesta en marcha

1. Revise la Lista de verificación previa al funcionamiento de la Tabla 17.

Tabla 17: Lista de verificación previa al funcionamiento

✓	Lista de verificación
	Sistema conectado a tierra Verifique que se han realizado todas las conexiones de la conexión a tierra. Consulte el manual de instalación.
	Todas las conexiones están apretadas y son correctas Verifique que todas las conexiones eléctricas, de fluido de aire y del sistema están apretadas e instaladas de acuerdo con el manual de instalación.
	Revise la tubería de la válvula de purga de aire Revise la tubería de suministro de la válvula de purga de aire diariamente en busca de acumulación de disolvente visible. Notifique a su supervisor si se observa disolvente.
	Recipientes de suministro de fluido llenos Compruebe los recipientes de suministro de disolvente y de los componentes A y B.
	Juego de las válvulas del colector de mezcla Verifique que las válvulas del colector de mezcla estén correctamente ajustadas. Comience con los ajustes recomendados en **Ajustes de la válvula del colector de mezcla**página 101, luego ajuste como sea necesario.
	Válvulas de suministro de fluido abiertas y presión ajustada Las presiones de suministro de los componentes A y B deberían ser iguales, a menos que uno de los componentes sea más viscoso y requiera un ajuste de presión más alto.
	Presión del solenoide ajustada Suministro del aire de entrada de 75-100 psi (0,5-0,7 MPa, 5,2-7 bar)

2. Active el interruptor de alimentación de CA (I = ON, 0 = OFF).

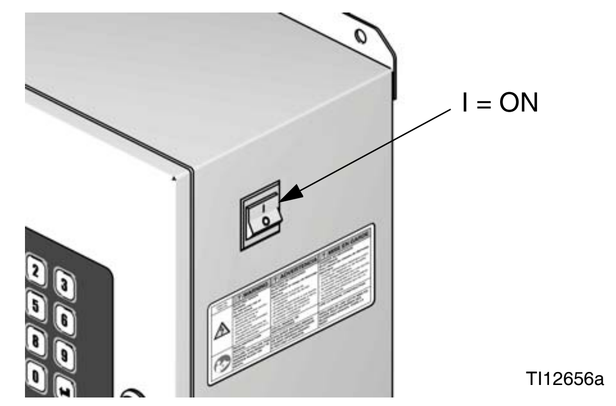


FIG. 113. Interruptor de potencia

- ➜ Se mostrarán el logotipo de Graco, la revisión del software y "Estableciendo comunicación", seguidos por la pantalla de estado. Consulte la página 23.
- ➜ En el arranque, el sistema usa en forma predeterminada la receta "Recipe 61", que no es un número de receta válido. Inicie un cambio de color a "Recipe 0" o un número de receta válido (1-60).
- ➜ En la esquina inferior izquierda se muestra el estado del sistema, que puede ser En espera, Mezclar, Purgar o una notificación de alarma.

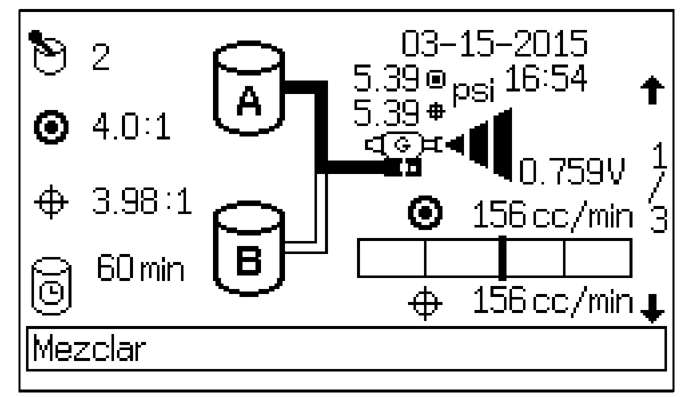
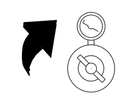


FIG. 114. Pantalla de estado

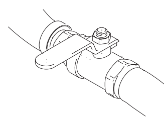
3. Verifique que el sistema EasyKey funciona. Debe mostrarse el número de receta activa y el modo de espera.

4. Si es la primera vez que se pone en marcha el sistema, púrguelo según lo indicado en **Purga del sistema de suministro de fluido**, página 109. El equipo fue probado con aceite liviano, que debe ser expulsado por lavado para evitar contaminar el material.

5. Asegúrese de que el EasyKey esté en espera (quite la entrada Mix).
6. Ajuste los suministros de fluido de los componentes A y B como sea necesario para la aplicación. Use la menor presión posible.



7. No exceda la presión máxima de trabajo nominal mostrada en la etiqueta de identificación del sistema o la presión máxima de trabajo más baja de los componentes del sistema.
8. Abra las válvulas de suministro de fluido del sistema.
9. Ajuste la presión de aire. La mayoría de las aplicaciones requiere alrededor de 80 psi (552 kPa, 5,5 bar) de presión de aire para funcionar adecuadamente. No use menos de 75 psi (517 bar, 5,2 Mpa).
10. Purgue el aire de las líneas de fluido.
    a. Apague el aire de la pistola cerrando el regulador de aire o la válvulas de cierre para el aire de atomización de la pistola.



    b. Dispare la pistola (manual o automática) en un cubo metálico conectado a tierra.



    c. Vaya al modo de mezcla.
    d. Si los caudalímetros rebasan debido a la presencia de aire en el sistema, se producirá una alarma y se detendrá el funcionamiento.

    Pulse la tecla Reposición de alarma  para borrar una alarma.

    e. Vaya al modo de mezcla.
11. Ajuste el caudal.

    El caudal de fluido mostrado en la pantalla de estado del EasyKey es para el componente A o B, en función de qué válvula dosificadora esté abierta. Las tuberías de suministro de fluido en la pantalla se resaltan para mostrar qué válvula dosificadora está abierta.

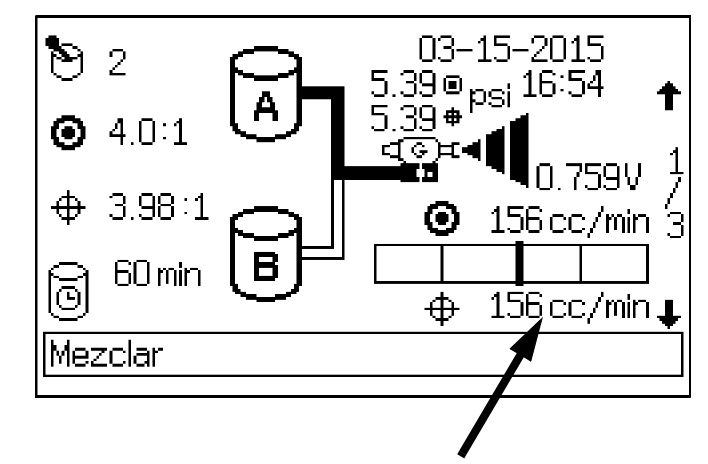


FIG. 115. Indicación de caudal de la pantalla de estado

Observe el caudal de fluido mostrado en la pantalla de estado mientras la pistola está completamente abierta. Verifique que los caudales de los componentes A y B están dentro de un 10% entre sí.

El caudal de fluido es demasiado bajo: Aumente la presión de aire a los suministros de fluido de los componentes A y B o aumente la presión de fluido regulado.

Si el caudal de fluido es demasiado alto: reduzca la presión de aire, cierre en mayor medida las válvulas dosificadoras del colector de fluido o ajuste el regulador de presión de fluido.

NOTA: Los ajustes de presión de cada componente variarán con la viscosidad del fluido. Comience con la misma presión de fluido para los componentes A y B, y después ajuste según sea necesario.

NOTA: No utilice los primeros 120 a 150 cc (4-5 oz.) de producto ya que podrían no estar bien mezclados debido a las alarmas que pueden haberse activado durante el cebado del sistema.

12. Active el suministro de aire de atomización a la pistola. Verifique el patrón de pulverización como se indica en el manual de la pistola pulverizadora.

NOTA: No permita que un tanque de suministro de fluido se vacíe. Es posible que el flujo de aire de la tubería de suministro haga girar los medidores de engranaje de la misma manera que el fluido. Esto puede llevar a una dosificación de fluido y aire que cumpla con los parámetros de proporción y tolerancia del equipo. Esto también puede tener como resultado la atomización de material sin catalizar o mal catalizado.

Parada

Paradas nocturnas

1. Deje la alimentación en on.
2. Ejecute la Receta 0 para purgar disolvente por los medidores y la pistola.

Parada de servicio

1. Siga el **Procedimiento de alivio de presión** en la página 104.
2. Cierre la válvula principal de cierre de aire en la tubería de suministro de aire y en el ProMix.
3. Desconecte la alimentación eléctrica del ProMix (posición 0). FIG. 116.
4. Si va a dar servicio al EasyKey, desconecte también la alimentación en el disyuntor principal.

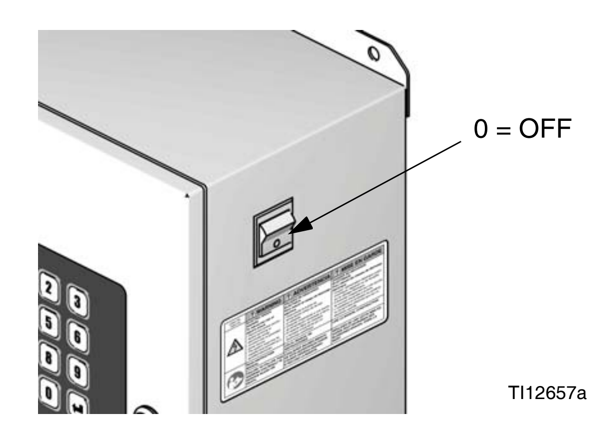


FIG. 116. Interruptor de potencia

Procedimiento de alivio de presión

NOTA: Los siguientes procedimientos alivian toda la presión de fluido y aire en el sistema ProMix. Use el procedimiento adecuado para la configuración de su sistema.

						
Alivie la presión cuando deje de pulverizar, antes de cambiar las boquillas de pulverización y antes de limpiar, verificar o dar servicio al equipo.						

Sistemas de color único

1. Mientras se está en el modo de mezcla (pistola disparada), desactive las bombas de suministro/recipientes a presión de fluido A y B. Cierre todas las válvulas de cierre de fluido en las salidas de la bomba.
2. Con la pistola disparada, pulse la derivación manual en los solenoides de las válvulas dosificadoras A y B para aliviar la presión. Consulte FIG. 117.

   NOTA: Si se produce una alarma de tiempo de dosificación (E-7, E-8), borre la alarma.

3. Efectúe una purga completa del sistema siguiendo las instrucciones en **Purga utilizando la Receta 0**, página 109.
4. Cierre el suministro de fluido a la válvula de purga de disolvente (SPV) y el suministro de aire a la válvula de purga de aire (APV), FIG. 119.
5. Con la pistola disparada, pulse la derivación manual en los solenoides de las válvulas de purga A y B para aliviar la presión de aire y de disolvente. Consulte FIG. 117. Verifique que la presión de disolvente a bajado a 0.

   NOTA: Si se produce una alarma de Volumen de purga (E-11), borre la alarma.

Sistemas con cambio de color y sin válvulas de descarga

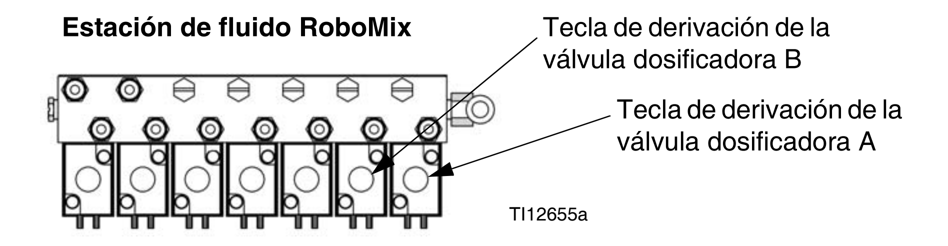
NOTA: Este procedimiento alivia la presión a través de la válvula de muestreo.

1. Complete todos los pasos indicados en **Sistemas de color único**, página 104.
2. Cierre la válvula de cierre del lado A (SVA), FIG. 119. Abra la válvula de muestreo (RVA) del lado A.
3. Dirija el tubo de muestreo del lado A hasta un recipiente de residuos.
4. Consulte FIG. 118. Abra el módulo de cambio de color. Usando las etiquetas de identificación del solenoide como guía, pulse y mantenga pulsada la tecla de derivación en cada solenoide de color hasta que la válvula de muestreo se detenga.
5. Pulse y mantenga pulsada la derivación del solenoide de disolvente hasta que salga disolvente limpio de la válvula de muestreo, a continuación suéltela.
6. Cierre el suministro de disolvente a la válvula de disolvente de la pila de cambio de color.
7. Pulse y mantenga pulsada la derivación del solenoide de disolvente hasta que se detenga el flujo de disolvente desde la válvula de muestreo.
8. Abra la válvula de cierre del lado A (SVA), FIG. 119. Cierre la válvula de muestreo del lado A (RVA).

Sistemas con cambio de color/catalizador y válvulas de descarga

NOTA: Este procedimiento alivia la presión a través de las válvulas de descarga.

1. Complete todos los pasos indicados en **Sistemas de color único**, página 104.
2. Cierre todos los suministros de color y catalizador a las pilas de válvulas.
3. Pulse y mantenga pulsada la derivación del solenoide de la válvula de descarga A, FIG. 117.
4. Consulte FIG. 118. Abra el módulo de cambio de color. Usando las etiquetas de identificación de solenoide como guía, pulse y mantenga pulsada la tecla de derivación en cada solenoide de color hasta que se detenga el flujo desde la válvula de descarga A.
5. Pulse y mantenga pulsada la derivación del solenoide de la válvula de descarga B, FIG. 117.
6. Consulte FIG. 118. Usando las etiquetas de identificación de solenoide como guía, pulse y mantenga pulsada la tecla de derivación en cada solenoide de catalizador hasta que se detenga el flujo desde la válvula de descarga B.
7. Pulse y mantenga pulsada la derivación del solenoide de la válvula de descarga A, FIG. 117.
8. Pulse y mantenga pulsada la derivación del solenoide de disolvente del lado A (color) hasta que salga disolvente limpio de la válvula de descarga, luego suéltela.
9. Pulse y mantenga pulsada la derivación del solenoide de la válvula de descarga B, FIG. 117.
10. Pulse y mantenga pulsada la derivación del solenoide de disolvente del lado B (catalizador) hasta que salga disolvente limpio de la válvula de descarga, luego suéltela.
11. Cierre el suministro de disolvente a las válvulas de disolvente de la pila de cambio de color/catalizador.
12. Pulse y mantenga pulsadas las derivaciones en los solenoides de disolvente A y B y las derivaciones de las válvulas de descarga hasta que se detenga el flujo de disolvente desde las válvulas de descarga.



Estación de fluido de montaje en muro

F1
F2
J1
J13
J12
J3
J9
J14
J15
J8
Alimentación
Fibra óptica
CAN
CAN
Dosis A
Dosis B
Purga A
Purga B
3ª válvula de purga
Vaciar A
GFB 2
GFB 1
Vaciar B
Derivaciones de válvulas
Válvula de vaciado A
Válvula de vaciado B
GFB 1
GFB 2
Ubicaciones de solenoides opcionales
Solenoide de la 3ª válvula de purga
Solenoide de la válvula de dosificación A
Solenoide de la válvula de dosificación B
Solenoide de la válvula de purga A
Solenoide de la válvula de purga B
TI12652b

FIG. 117. Solenoides de fluido

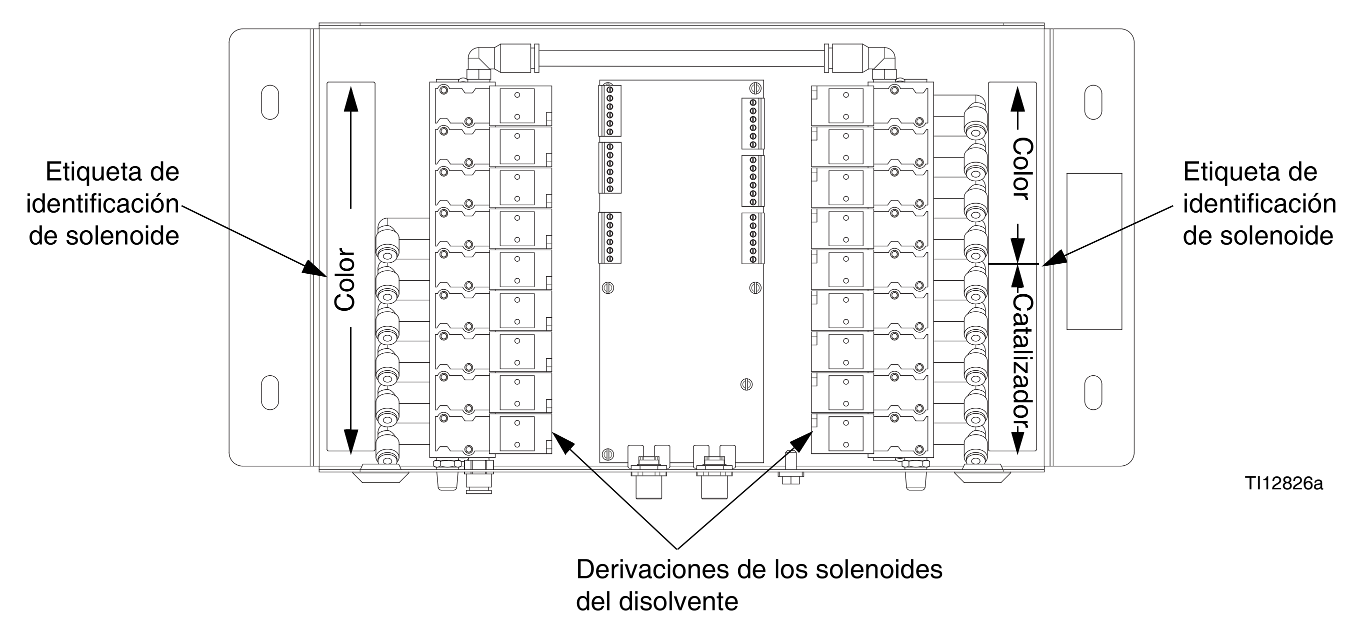


FIG. 118: Solenoides de cambio de color

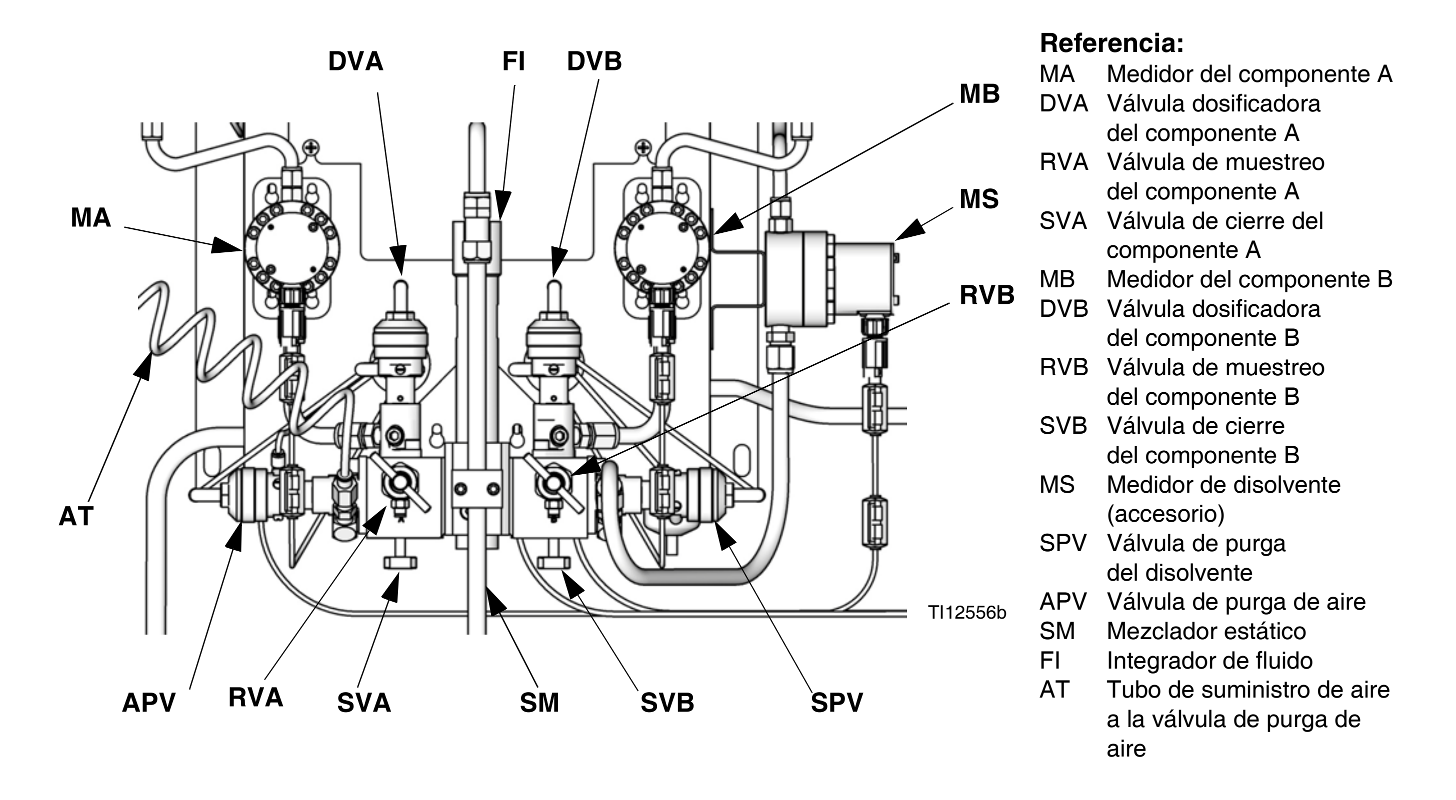
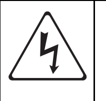
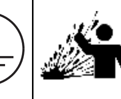


FIG. 119. Estación de fluido de montaje en muro

Purga

Lea **Advertencias**, página 9. Siga las instrucciones de **Conexión a tierra** en el manual de instalación de su sistema.

Para evitar salpicaduras de fluido en los ojos, utilice protección ocular.

Este manual incluye 4 procedimientos de purga:

- **Purga del material mezclado** (abajo)
- **Purga utilizando la Receta 0** (página 109)
- **Purga del sistema de suministro de fluido** (página 109)
- **Purga de las válvulas y los tubos de muestreo** (página 110)

Utilice los criterios listados en cada procedimiento para determinar cuál debe utilizar.

Purga del material mezclado

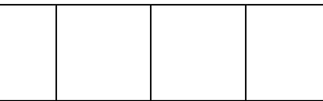
Hay momentos en los que es preferible purgar únicamente el colector de fluido, como por ejemplo:

- final de la vida útil del material
- interrupciones en la pulverización que exceden la vida útil
- paradas nocturnas
- antes de revisar el conjunto del colector de fluido, manguera o pistola.

El disolvente purga el lado del componente B (catalizador, derecho) del colector de mezcla y el tubo interno del integrador. El aire purga el lado del componente A (resina, izquierdo) y el tubo externo del integrador.

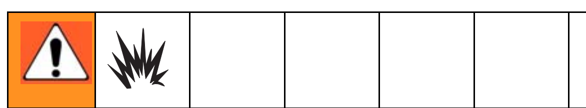
1. Vaya al modo de espera (quite la entrada Mix).



Dispare la pistola para liberar la presión.

Si está usando una pistola de alta presión, coloque el seguro del gatillo. Retire la boquilla de pulverización y límpiela por separado.

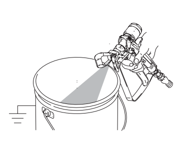


Si se utiliza una pistola electrostática, apague el equipo electrostático antes de lavar la pistola.

2. Configure el regulador de presión de suministro de disolvente con una presión suficientemente alta para purgar completamente el sistema en un tiempo razonable pero suficientemente baja para evitar salpicaduras o lesiones producidas por inyección. Normalmente, un ajuste de 100 psi (0,7 kPa; 7 bar) es suficiente.

3. Si usa una Caja Lavapistolas, coloque la pistola en la caja y cierre la tapa. Vaya al modo de purga. La secuencia de purga comienza automáticamente.

   Si no se utiliza la caja lavapistolas, dispare la pistola (manual o automática) en un cubo metálico conectado a tierra hasta que finalice la secuencia de purga.

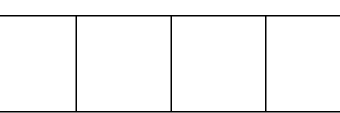
   

   Cuando termine de purgar, el EasyKeycambiará automáticamente al modo de espera.

4. Si el sistema no está completamente limpio, repita el paso 3.

   NOTA: Si fuera necesario, ajuste la secuencia de purga de forma que sólo se requiera un ciclo.



Dispare la pistola para liberar la presión. Coloque el seguro del gatillo.

5. Si había retirado la boquilla de pulverización, vuelva a instalarla.

6. Vuelva a ajustar el regulador de presión a su presión normal de temperatura.

Purga utilizando la Receta 0

Suele utilizarse la receta 0:
- En sistemas de múltiples colores para purgar las líneas de material sin cargar un nuevo color
- Al final de un turno de trabajo para evitar que el material catalizado se endurezca.

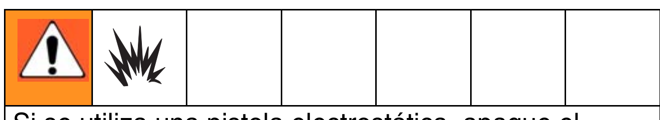
Para configurar la Receta 0 vaya a Configuración avanzada. Seleccione la pestaña Receta y cambie la receta a 0. Aparece la pantalla de configuración de Receta 0. Fije los tiempos de corte de 0 a 999 segundos en incrementos de 1 segundo.

1. Vaya al modo de espera (quite la entrada Mix).



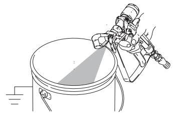
Dispare la pistola para liberar la presión.

Si está usando una pistola de alta presión, coloque el seguro del gatillo. Retire la boquilla de pulverización y límpiela por separado.



Si se utiliza una pistola electrostática, apague el equipo electrostático antes de lavar la pistola.

2. Si utiliza una caja lavapistolas, coloque la pistola en la caja y cierre la tapa.
3. Seleccione Receta 0 y pulse Entrar ⏎.
4. Si no se utiliza una caja lavapistolas dispare la pistola (manual o automática) en un cubo metálico conectado a tierra hasta que finalice la secuencia de purga.



5. El LED de cambio de color parpadea mientras se ejecuta la Receta 0 y se ilumina en forma continua después de finalizar la secuencia de purga.
6. Si el sistema no está completamente limpio, puede repetir la Receta 0 pulsando Entrar ⏎.

Purga del sistema de suministro de fluido

Siga este procedimiento antes de:
- cargar por primera vez el material en el equipo*
- realizar el mantenimiento
- Parar el equipo por un período de tiempo prolongado
- guardar el equipo para el almacenamiento

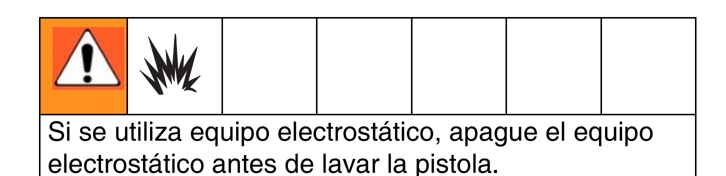
* Algunas de las etapas no son necesarias para el lavado inicial, ya que todavía no se ha cargado material en el sistema.

1. Vaya al modo de espera (quite la entrada Mix).



Dispare la pistola para liberar la presión.

Si está usando una pistola de alta presión, coloque el seguro del gatillo. Retire la boquilla de pulverización y límpiela por separado.



Si se utiliza equipo electrostático, apague el equipo electrostático antes de lavar la pistola.

2. Una las tuberías de disolvente como se indica a continuación:
   - **Sistemas de un solo color/catalizador:** desconecte los suministros de fluido de los componentes A y B en las entradas del caudalímetro, y conecte las tuberías de suministro de disolvente reguladas.
   - **Sistemas de colores múltiples/un solo catalizador:** Desconecte solamente el suministro de fluido de componente B en la entrada del caudalímetro y conecte una tubería de suministro de disolvente regulada.
   - **Sistemas de colores múltiples/catalizadores múltiples:** conecte las tuberías de suministro de disolvente a la válvula de disolvente designada en las pilas de válvulas de color y catalizador. No conecte un suministro de disolvente a ninguno de los caudalímetros.

3. Ajuste la presión de fluido del disolvente. Use la menor presión posible para evitar salpicaduras.

4. Retire la tapa de la estación de fluido para acceder a las válvulas solenoide. Consulte la FIG. 117 en la página 106.

5. Purgue de la manera siguiente:

   - **Sistemas de un solo color/catalizador:** Purga del lado del componente A. Pulse el botón de anulación manual de la válvula dosificadora de solenoide A y dispare la pistola en un recipiente metálico conectado a tierra. Purgue el lado de componente B. Pulse el botón de anulación manual en la válvula dosificadora de solenoide B y dispare la pistola en un recipiente metálico conectado a tierra hasta que fluya disolvente limpio de la pistola.

     Repita las operaciones para limpiar completamente el integrador de fluido.

   - **Sistemas de colores múltiples/un solo catalizador:** Seleccione Receta 0 y pulse Entrar para purgar el lado de componente A. El LED de cambio de color parpadea mientras se ejecuta la Receta 0 y se ilumina en forma continua después de finalizar la secuencia de purga. Purgue el lado de componente B. Pulse el botón de anulación manual en la válvula dosificadora de solenoide B y dispare la pistola en un recipiente metálico conectado a tierra hasta que fluya disolvente limpio de la pistola.

     Repita las operaciones para limpiar completamente el integrador de fluido.

   - **Sistemas de colores múltiples/catalizadores múltiples:** Seleccione Receta 0 y pulse Entrar para purgar el lado de componente A y el lado de componente B. El LED de cambio de color parpadea mientras se ejecuta la Receta 0 y se ilumina en forma continua después de finalizar la secuencia de purga. Repita las operaciones para limpiar completamente el integrador de fluido.

6. Vuelva a montar la tapa de la estación de fluido.

7. Cierre el suministro de fluido del disolvente.

8. Desconecte las líneas de suministro de disolvente y vuelva a conectar los suministro de fluido de los componentes A y B.

9. Vea el procedimiento en la página 102 **Puesta en marcha**.

Purga de las válvulas y los tubos de muestreo

Siga este procedimiento después de calibrar el medidor.

1. Vaya al modo de espera (quite la entrada Mix).

2. Vea FIG. 119 en la página 107. Cierre las válvulas de cierre de fluido y las válvulas de muestreo.

3. Encamine los tubos de muestreo hasta un recipiente de desecho conectado a tierra.

4. **En un sistema de un solo color,** conecte una tubería de disolvente a la entrada A del caudalímetro.

5. En el EasyKey, pulse la tecla Configuración acceda a las pantallas de configuración avanzada.

6. Pulse la tecla de flecha derecha para seleccionar la pantalla Calibración. Pulse la tecla de flecha abajo y seleccione Purgar en el menú. Pulse la tecla Entrar.

   Se abrirán la válvula dosificadora A, la válvula de purga de disolvente (lado B), y las válvulas de disolvente del cambio de color (si se utilizan).

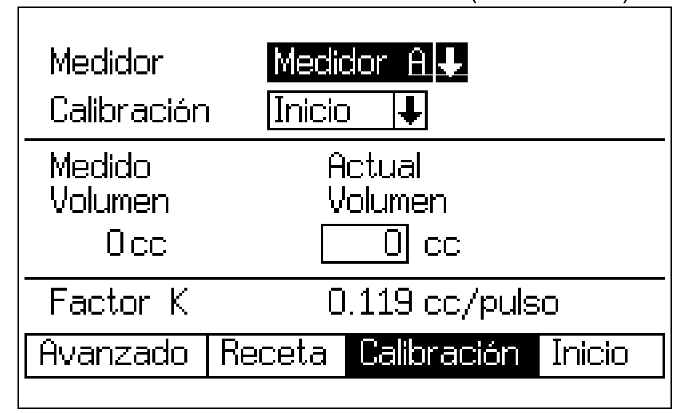
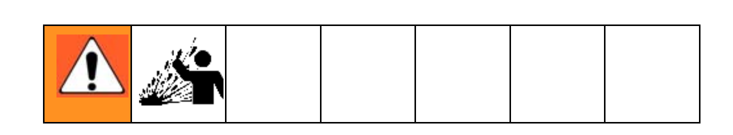


FIG. 120. Pantalla de calibración



7. Para evitar salpicaduras, abra lentamente las válvulas de muestreo y suministre disolvente hasta que las válvulas y los tubos estén limpios.

   NOTA: Cuando realice una purga de calibrado, la(s) válvula(s) de disolvente se cierra(n) automáticamente después de 2 minutos o cuando se selecciona Abortar en la pantalla.

8. Cierre las válvulas de muestreo.

   NOTA: Seleccione Abortar en la pantalla de calibración para anular la calibración en curso y cerrar las válvulas dosificadoras o de purga.

9. Abra completamente ambas válvulas de cierre del fluido.

10. **En un sistema de un solo color,** vuelva a conectar la tubería de suministro de fluido del componente A al caudalímetro A.

NOTA: Después de la calibración es necesario expulsar el material de mezcla contaminado. Realice una purga manual y reinicie la receta recién ensayada o efectúe la Receta 0 y luego continúe con la siguiente receta.

Función impulso disolvente

La función impulso disolvente permite al usuario guardar material mezclado empujándolo hacia afuera de la pistola con disolvente. La cantidad guardada es el 50% del volumen de vida útil ingresado en la **Pantalla de configuración avanzada 1** en la página 40. Si hay 2 pistolas, se usa el volumen de vida útil más bajo.

El Impulso disolvente requiere un medidor de disolvente accesorio (MS). Pida el Nº de pieza Graco 16D329 S3000 Kit de medidor de disolvente. Vea el manual 308778.

1. Consulte FIG. 121. Instale el medidor de disolvente (MS) en el lado de la estación de fluido, como se explica en el Manual de instalación del ProMix.

2. Para habilitar el impulso disolvente, seleccione "Disolvente" o "3ª válvula", según se desee. Vea **Pantalla de opciones 2** en la página 38.

NOTA: Si está usando una 3ª válvula de purga en lugar de la válvula de purga con disolvente para accionar la función impulso disolvente, conecte la tubería de suministro de disolvente del medidor de disolvente a la entrada de la 3ª válvula de purga.

NOTA: El sistema debe estar en Mezclar para iniciar un Impulso disolvente.

3. Pulse y mantenga pulsada la tecla Mezcla durante 5 segundos para activar Impulso disolvente. Se encenderá el LED verde de Mezcla y parpadea el LED de Receta. El sistema cierra las válvulas dosificadoras (DVA, DVB) y abre la válvula de purga con disolvente (SPV).

4. El sistema suministrará disolvente para empujar el material mezclado hacia afuera de la pistola. La pantalla del control de cabina mostrará alternadamente guiones y el porcentaje restante (0-99%) del 50% del volumen de vida útil.

NOTA: Para interrumpir manualmente el Impulso disolvente, pulse la tecla Espera . Se cerrará la válvula de purga con disolvente (SPV) o la 3ª válvula de purga. Para volver a introducir el empuje con disolvente, pulse la tecla Mezclar .

5. Cuando el disolvente total suministrado supere el 50% del volumen de vida útil, el sistema pasará a modo de espera .

6. Realice una purga manual o un cambio de receta para purgar el material mezclado restante. Esto sacará al sistema del empuje con disolvente, y le permitirá reanudar el modo de mezcla.

NOTA: Una vez que el sistema detecta que el disolvente supera el 50% del volumen de vida útil, los intentos de volver a introducir el Empuje con disolvente causarán una Alarma de sobredosificación de A/B (E-5, E-6).

Referencia:

DVA Válvula dosificadora del componente A
DVB Válvula dosificadora del componente B
MS Medidor de disolvente (requerido)
SPV Válvula de purga del disolvente
APV Válvula de purga de aire
SMC Cable del medidor de disolvente
SS Tubería de suministro de disolvente

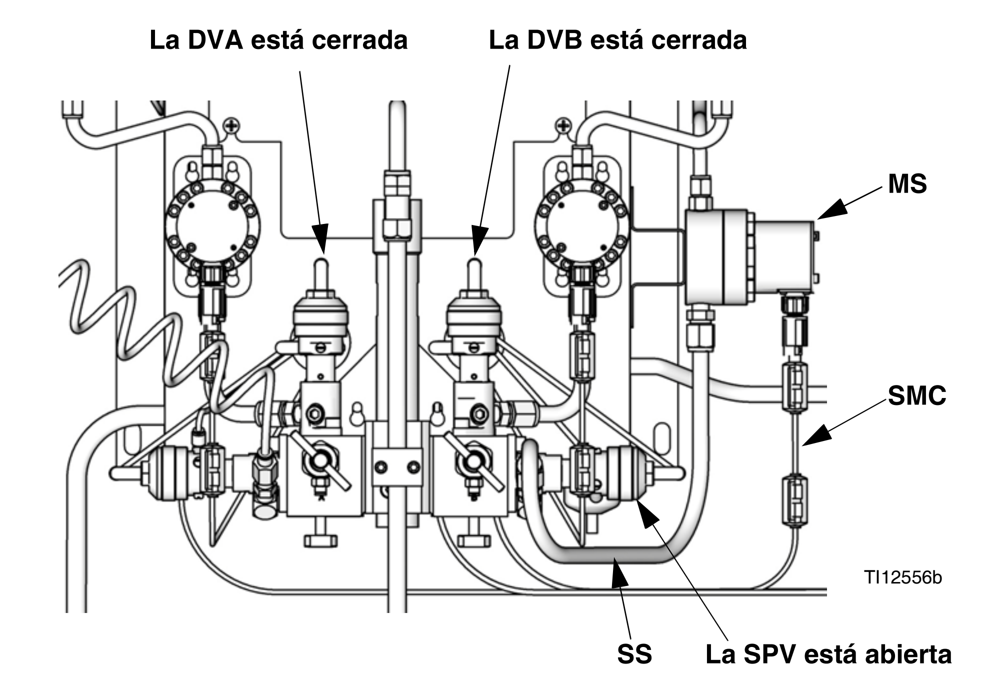


FIG. 121. Configuración de empuje con disolvente

Calibración de medidores

						
Para evitar salpicaduras de fluido en los ojos, utilice protección ocular. Las válvulas de cierre de fluido y las válvulas de verificación de relación están retenidas por topes mecánicos que impiden el retiro accidental del vástago de válvula mientras se presuriza el colector. Si no puede girar manualmente los vástagos de válvula, alivie la presión del sistema, y después desarme y limpie la válvula para eliminar la resistencia.						

Calibre el medidor:

- La primera vez que se utiliza el sistema.
- Siempre que se utilicen nuevos materiales en el sistema; especialmente si los materiales tienen viscosidades muy diferentes.
- Al menos una vez al mes, como parte del mantenimiento regular.
- Siempre que revise o reemplace un caudalímetro.

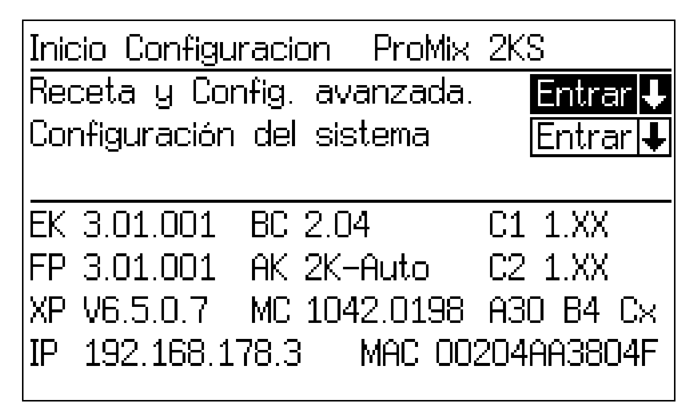
NOTA:

- Los factores K de la **Pantalla de calibración** se actualizan automáticamente después de finalizar el procedimiento de calibración.
- Los valores del factor K de la pantalla son para visualización solamente. En caso necesario, puede editar manualmente los factores K en la **Pantalla de configuración avanzada 4** (vea la página 42) o **Pantalla de configuración de receta 5** (la página 48).
- Todos los valores de esta pantalla están en cc, independientemente de la unidad fijada en la **Pantalla de configuración 1**.
- El controlador usará los factores K de la receta activa para la calibración del medidor. **La receta activa debe ser receta 1 a receta 60. Las recetas 0 y 61 no tienen valores de factor K**.

1. Antes de calibrar el medidor A o B, cebe el sistema con material. Para un sistema de cambio de color/catalizador, asegúrese de que la válvula de color/catalizador esté abierta.
2. Apague todos los dispositivos suministradores o pulverizadores conectados al ProMix.
3. Cierre las válvulas de cierre de fluido y las válvulas de muestreo. (Estación de fluido con montaje mural solamente)
4. Coloque los vasos de precipitado (tamaño mínimo - 250 cc) en los soportes. Coloque los tubos de muestreo en los vasos de precipitado. (Estación de fluido con montaje mural solamente)

   NOTA: Si fuera necesario reemplazar los tubos, utilice tubo de 5/32 pulg. o 4 mm DE.

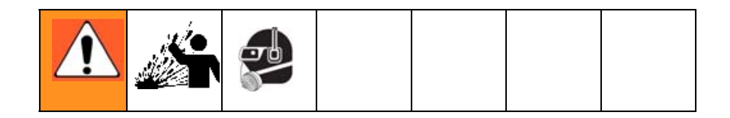
5. En el EasyKey, pulse la tecla Configuración para acceder a las pantallas de configuración.
6. Seleccione **Receta y configuración avanzada** y pulse la tecla Centrar para seleccionar.



7. Pulse la tecla de flecha derecha para seleccionar la **Pantalla de calibración**. Pulse la tecla Entrar para seleccionar Medidor A o Medidor B. Pulse la tecla de flecha abajo para seleccionar Inicio en el menú. Inicie solo una por vez.



8. Dispense el componente A o B en el vaso de precipitado.



   a. Para evitar las salpicaduras, abra lentamente las válvulas de muestreo.

   b. Para conseguir una calibración más precisa, ajuste la válvula para que dispense a un caudal similar al caudal de pulverización de producción.

   c. Dispense un mínimo de 250 cc de cada componente; asegúrese de que se dispensa suficiente material como para leer con exactitud el volumen en el vaso de laboratorio. Los volúmenes de A y B no tienen que ser iguales o tener una relación específica.

   d. Cierre firmemente la válvula de muestreo.

9. El volumen que midió el ProMix se muestra en el EasyKey.

10. Compare las cantidades que indica el EasyKeycon las cantidades en los vasos.

    NOTA: Para conseguir la máxima exactitud, utilice un método gravimétrico (masa) para determinar el volumen real dispensado.

11. Si los volúmenes de la pantalla y reales son diferentes, introduzca el volumen suministrado real en cc para el campo de volumen A y B o disolvente y pulse la tecla ↵.

    Si el valor fue substancialmente diferente, repita el procedimiento de calibración.

    NOTA: Si el volumen de la pantalla y real es el mismo, o si por algún motivo desea anular el procedimiento de calibración, desplácese hasta Abortar en el menú **Pantalla de calibración** y pulse la tecla Entrar ↵.

12. Después de introducir el volumen para A, B o disolvente, el controlador ProMix calcula el nuevo factor K del caudalímetro y lo muestra en la **Pantalla de calibración**.

    NOTA: Los valores del factor K de la pantalla son para visualización solamente. En caso necesario, puede editar manualmente los factores K en la **Pantalla de configuración avanzada 4** (página 42) o **Pantalla de configuración de receta 5** (página 48).

13. Purgue siempre las válvulas de muestreo después de calibrar los medidores. Use uno de los métodos siguientes.

    - Siga el procedimiento **Purga de las válvulas y los tubos de muestreo**, página 110.

    - Coloque los tubos de fluido de la válvula de muestreo en un líquido de limpieza compatible (TSL o disolvente) o tápelos.

    NOTA: Si el fluido se seca en los tubos de muestreo, reemplácelos con tubos de 5/32 pulg. o 4 mm DE.

14. Asegúrese de que ambas válvulas de muestreo estén cerradas y de que ambas válvulas de cierre de fluido estén completamente abiertas.

15. Antes de comenzar la producción, elimine el disolvente del sistema y cebe éste con material.

    a. Vaya al modo de mezcla.

    b. Dispare la pistola en un cubo metálico conectado a tierra hasta que el material mezclado fluya por la boquilla de la pistola.

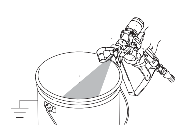
    c. Para comenzar la operación, vea **Puesta en marcha**, página 102.

Cambio de Color

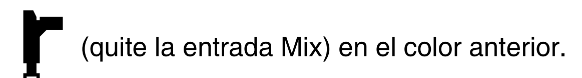
Procedimientos de cambio de color

Sistemas de colores múltiples

1. Apague el aire a la pistola.
2. Coloque la pistola en la caja lavapistolas, si se utiliza, y cierre la tapa.
3. Vaya al modo de espera (quite la entrada Mix).
4. Seleccione la nueva receta. Inicie la secuencia de cambio de color.
5. Si no se utiliza la caja lavapistolas, dispare la pistola (manual o automática) en un recipiente metálico conectado a tierra hasta que finalice la secuencia de cambio de color.



   NOTA: El temporizador de cambio de color no se inicia hasta que se detecta una entrada del Disparo Pistola y se detecta flujo de fluido. Si no se detecta flujo en 2 minutos, la operación de cambio de color se aborta. El sistema entra en el modo de espera



   (quite la entrada Mix) en el color anterior.

6. Cuando esté listo para pulverizar, retire la pistola de la caja lavapistolas si la utiliza y cierre su puerta (solo en sistemas manuales y semiautomáticos).

   NOTA: La puerta de la caja lavapistolas debe estar cerrada para que la válvula del aire de atomización pueda abrirse.

7. Entre en el modo de mezcla para comenzar a pulverizar.

Sistemas de color único

1. Siga el procedimiento para **Purga del sistema de suministro de fluido**, página 109.
2. Cargue el color nuevo. Vea **Puesta en marcha** en la página 102.
3. Entre en el modo de mezcla para comenzar a pulverizar.

Secuencias de Cambio de Color

FIG. 122 a FIG. 131 ilustran varias secuencias de cambio de color. Vea la Tabla 18 para determinar qué ilustración tomar como referencia en función del cambio de receta y la configuración del sistema.

NOTA: Para las versiones de software 2.04.xxx y anteriores, el sistema usa los tiempos de purga y llenado de color de la receta nueva.

NOTA: Vea **Modo de configuración** en la página 29 para seleccionar fuentes de purga y fijar los tiempos de purga, corte y llenado deseados.

NOTAS:

- El sistema utiliza los datos de la recta antigua para el ciclo de purga. No obstante, abre la válvula de color nuevo/catalizador en función de los datos de la receta nueva.
- El sistema utiliza los datos de la receta nueva para el ciclo de llenado.
- Para la opción de una caja lavapistolas (GFB), la pistola de pulverización debe estar insertada en la caja de lavado de pistola durante el ciclo completo de cambio de color (purga y llenado). La salida del disparador de la caja de lavado de pistola (GFB) estará activada durante el ciclo de cambio de receta.
- Para la opción de dos cajas lavapistolas (GFB) las dos pistolas de pulverización deben estar insertadas en las cajas de lavado de pistola durante el ciclo completo de cambio de color (purga y llenado). El sistema activará y desactivará cada disparador de la caja de lavado de pistola en función del tiempo prefijado para cada pistola.
- Para opciones de resultados especiales, el sistema activará y desactivará cada salida en función de los tiempos prefijados. Cada resultado especial tiene dos tiempos diferentes de inicio y duración.
- Para sistemas sin válvulas de descarga, la primera purga se inicia una vez finalizados los pasos de cambio de color/catalizador.
- Se requiere la válvula de descarga B para un sistema de cambio de catalizador.
- Cuando se pasa de la Receta X a la Receta 0, solo se utilizan los datos del ciclo de purga de la Receta 0.
- Cuando se pasa de la Receta 0 a la Receta Y, solo se utilizan los datos del ciclo de llenado de la Receta Y.

Purga/descarga de color

- Esta secuencia expulsa el color por lavado con disolvente de la válvula de color a la válvula de descarga A.
- La válvula de disolvente de cambio de color y la válvula de descarga A se abren durante el tiempo de purga.
- La válvula de disolvente de cambio de color se cierra cuando finaliza el tiempo de purga.

Llenado de color

- Esta secuencia llena la tubería con el color nuevo hasta la válvula de descarga A.
- La válvula del color nuevo y la válvula de descarga A se abren durante el tiempo de llenado.
- La válvula del color nuevo y la válvula de descarga A se cierran cuando finaliza el tiempo de llenado.

Purga/descarga de catalizador

- Esta secuencia expulsa el catalizador por lavado con disolvente, desde la válvula del catalizador a la válvula de descarga B.
- La válvula de disolvente de cambio de catalizador y la válvula de descarga B se abren durante el tiempo de purga.
- La válvula de disolvente de cambio de catalizador se cierra cuando finaliza el tiempo de purga.

Llenado de catalizador

- Esta secuencia llena la tubería con el catalizador nuevo hasta la válvula de descarga B.
- La válvula de catalizador nuevo y la válvula de descarga B se abren durante el tiempo de llenado.
- La válvula de catalizador nuevo y la válvula de descarga B se cierran cuando finaliza el tiempo de llenado.

Primera purga

Seleccione la fuente de primera purga (válvula de aire, disolvente o 3ª válvula) y el tiempo de primera purga. Para la mayoría de las aplicaciones se selecciona aire.

El sistema purga el material antiguo de las válvulas dosificadoras a la pistola utilizando solo el material de purga seleccionado (normalmente aire). La válvula de purga seleccionada se abre durante el tiempo de primera purga y se cierra cuando el tiempo finaliza.

Ciclo de corte

Seleccione el tipo de corte (válvula de aire/disolvente o válvula de aire/3ª válvula) y los tiempos de corte.

La válvula de purga de aire se abre solo durante el ciclo de corte de aire y la válvula de disolvente (o 3ª válvula) se abre solo durante el ciclo de corte de disolvente. El número de ciclos de corte se determina dividiendo el tiempo de corte total entre la suma de los tiempos de corte de aire y disolvente.

Purga Final

Seleccione la última válvula de purga (válvula de aire, disolvente o 3ª válvula) y el tiempo de purga final. Para la mayoría de las aplicaciones está seleccionado disolvente.

El sistema llena la tubería con disolvente de las válvulas dosificadoras a la pistola utilizando solo el medio de purga seleccionado (normalmente disolvente). La válvula de purga seleccionada se abre durante el tiempo de purga y se cierra cuando el tiempo expira.

Carga

Esta secuencia llena la tubería desde las válvulas dosificadoras a la pistola y también se denomina llenado de material mezclado. El sistema comienza a mezclar los componentes A y B hasta que finaliza el tiempo de llenado.

Tabla 18: Referencia del gráfico de cambio de color

Iniciar receta	Finalizar receta	Tipo de cambio	Vaciar A	¿Salir de llenado?	Consulte la Fig.
X	Y	Cambio	Sí	N/D	FIG. 122
X	Y	Cambio	No	N/D	FIG. 123
0	Y	Carga	Sí	Sí	FIG. 124
0	Y	Carga	Sí	No	FIG. 125
0	Y	Carga	No	Sí	FIG. 126
0	Y	Carga	No	No	FIG. 127
X	0	Purga	Sí	N/D	FIG. 128
X	0	Purga	No	N/D	FIG. 129
0	0	Purga	Sí	N/D	FIG. 130
0	0	Purga	No	N/D	FIG. 131

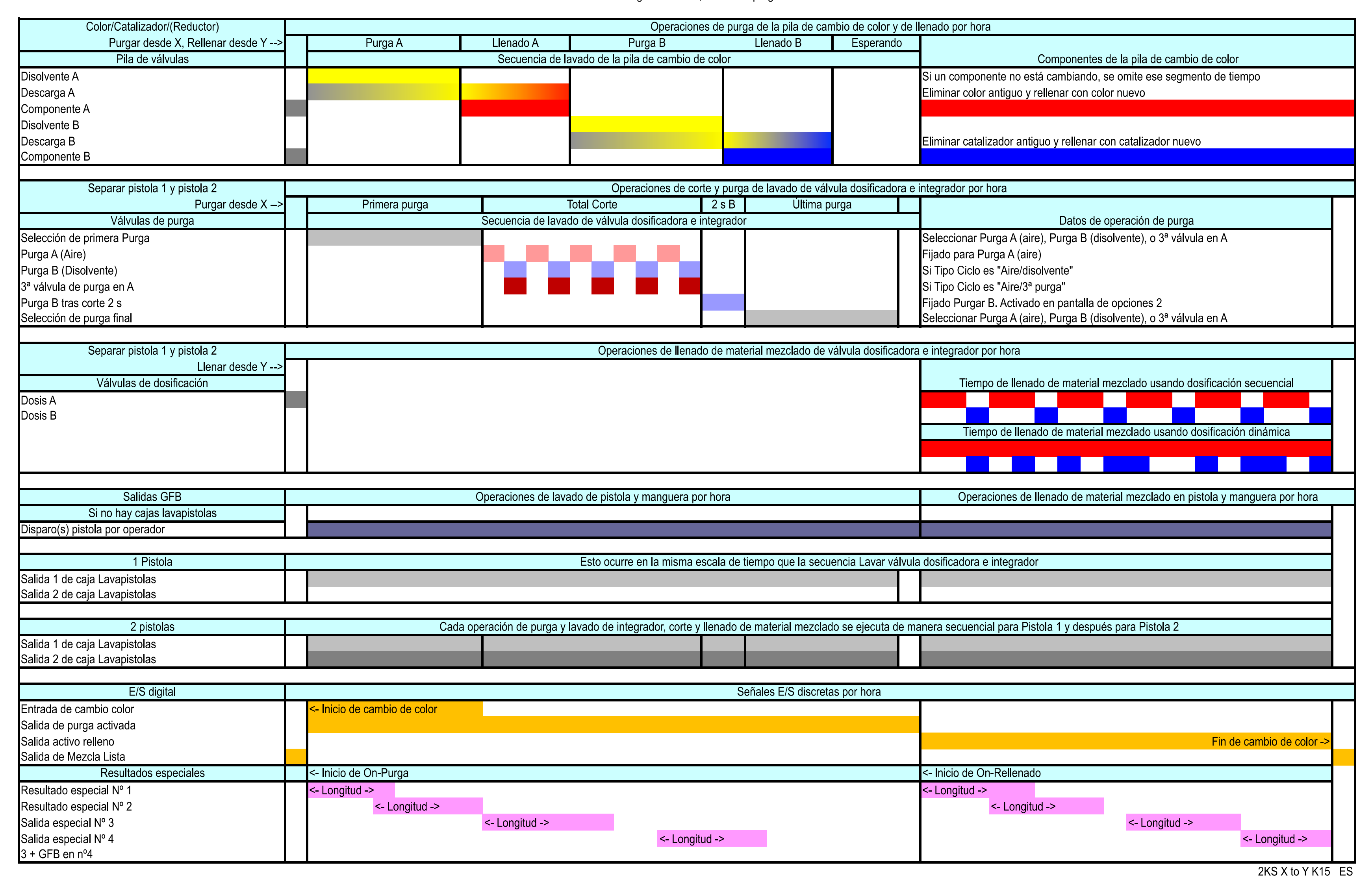


FIG. 122: ProMix 2KS Cambio receta Gráfico 1 X a Y

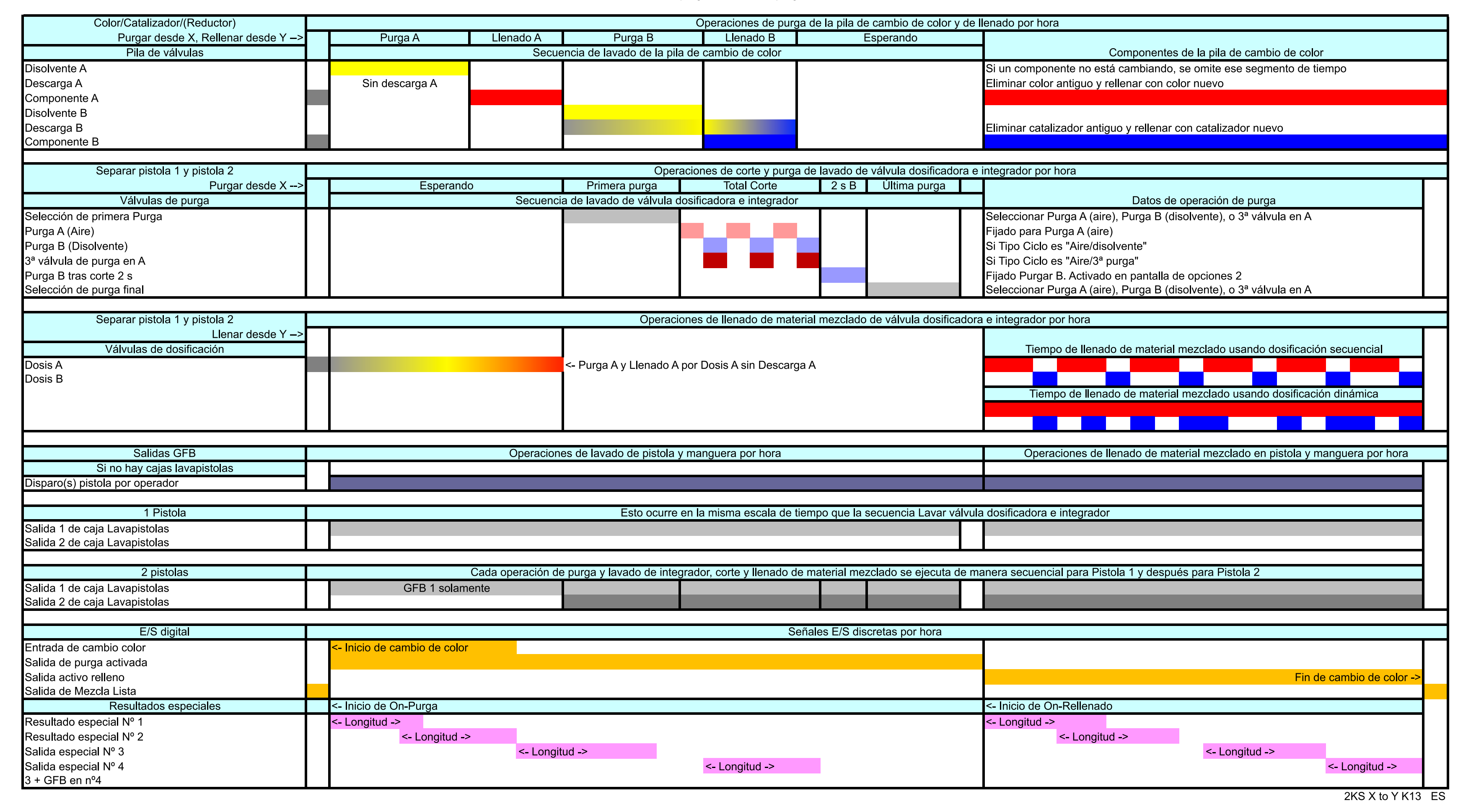


FIG. 123: ProMix 2KS Cambio receta Gráfico 2 X a Y

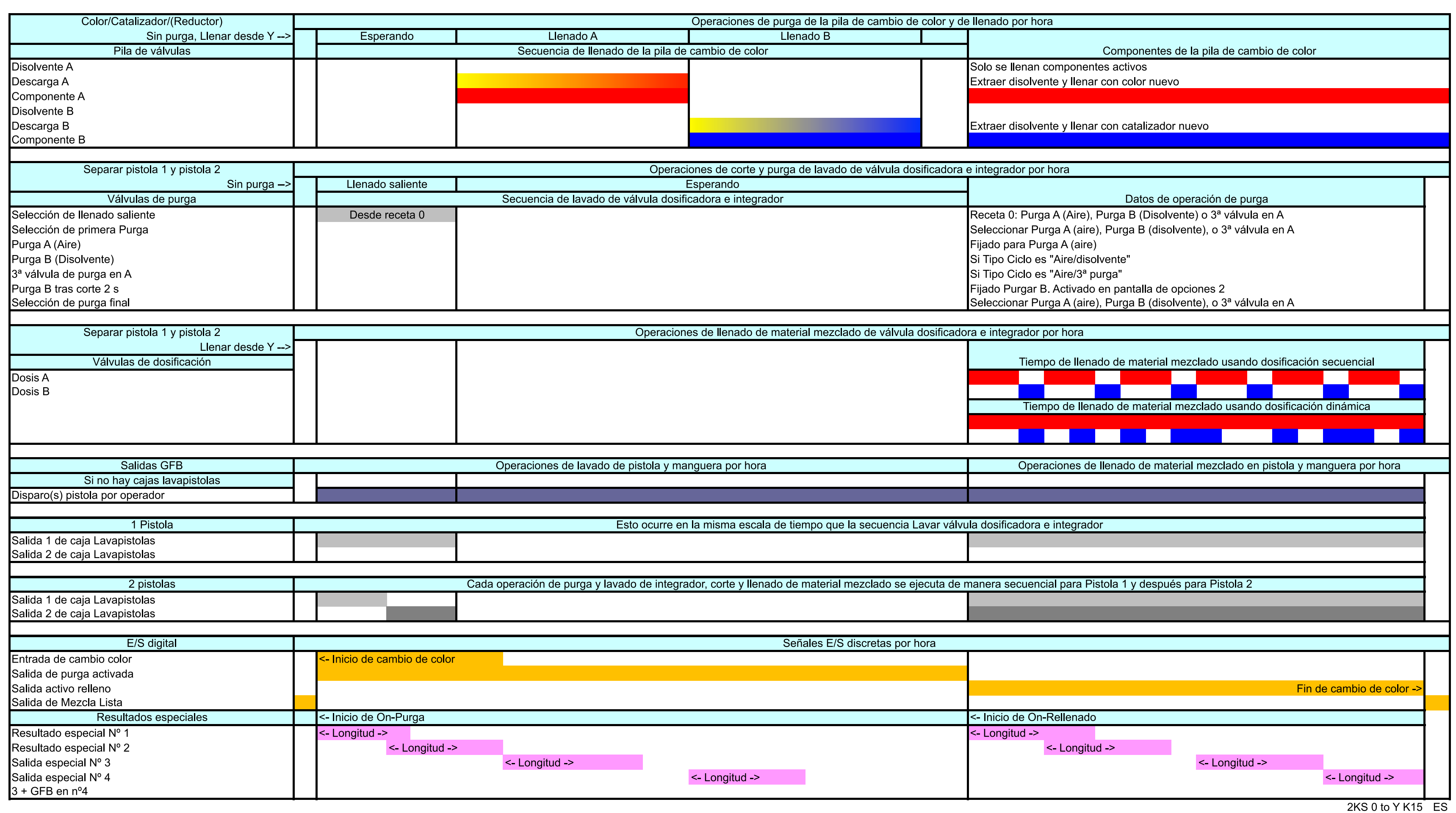


FIG. 124: ProMix 2KS Llenado receta Gráfico 3 0 a Y

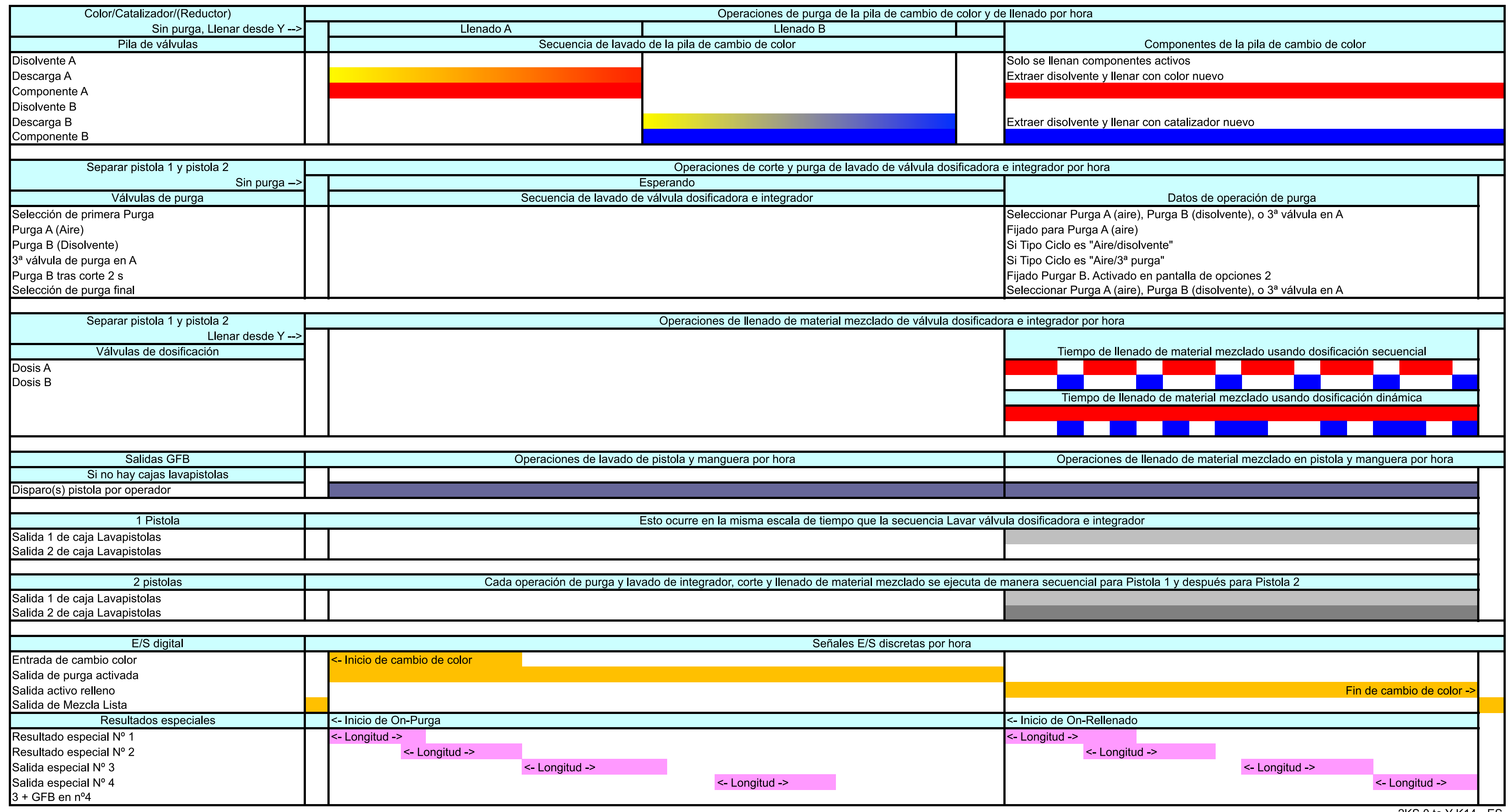


FIG. 125: ProMix 2KS Llenado receta Gráfico 4 0 a Y

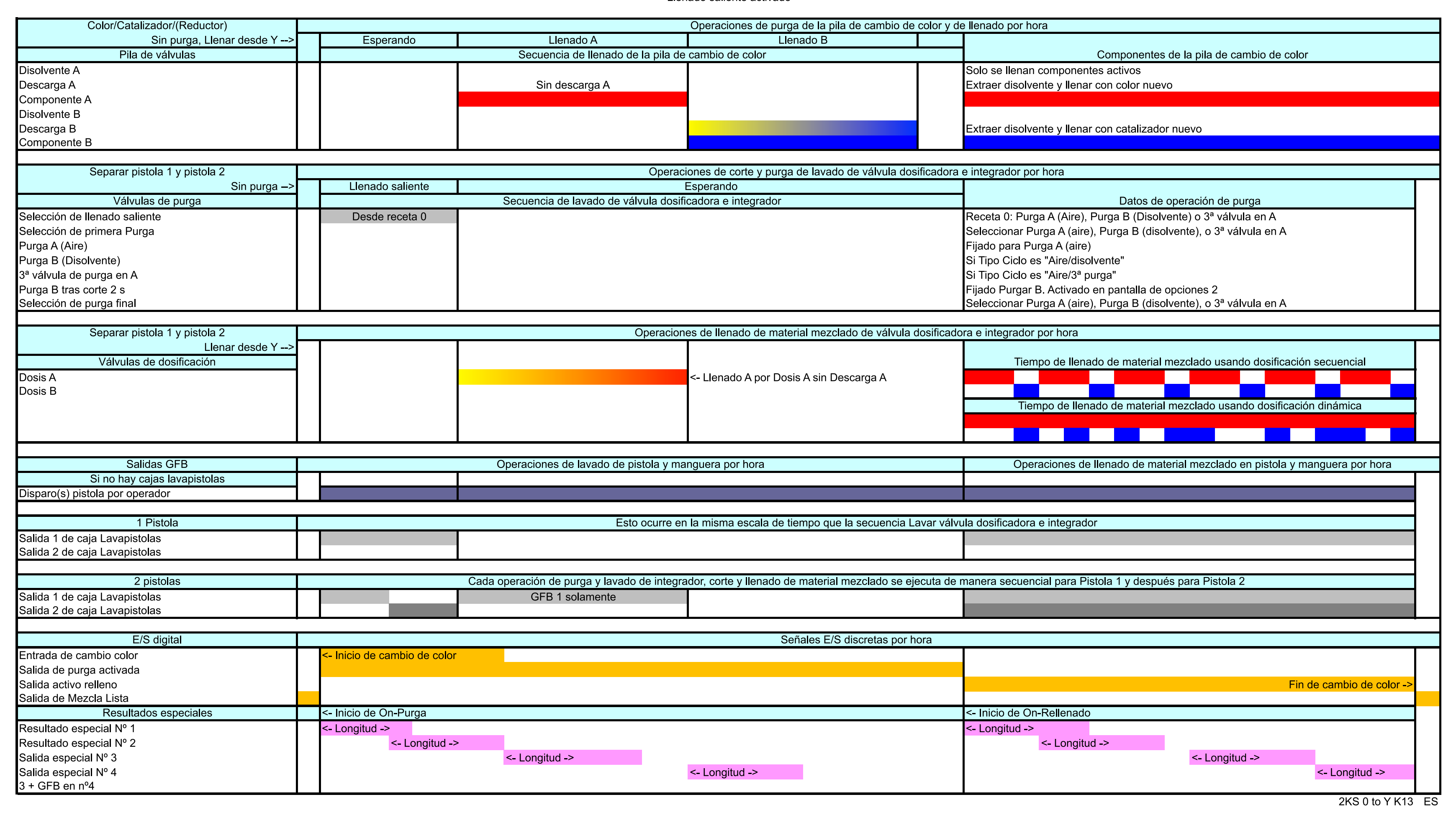


FIG. 126: ProMix 2KS Llenado receta Gráfico 5 0 a Y

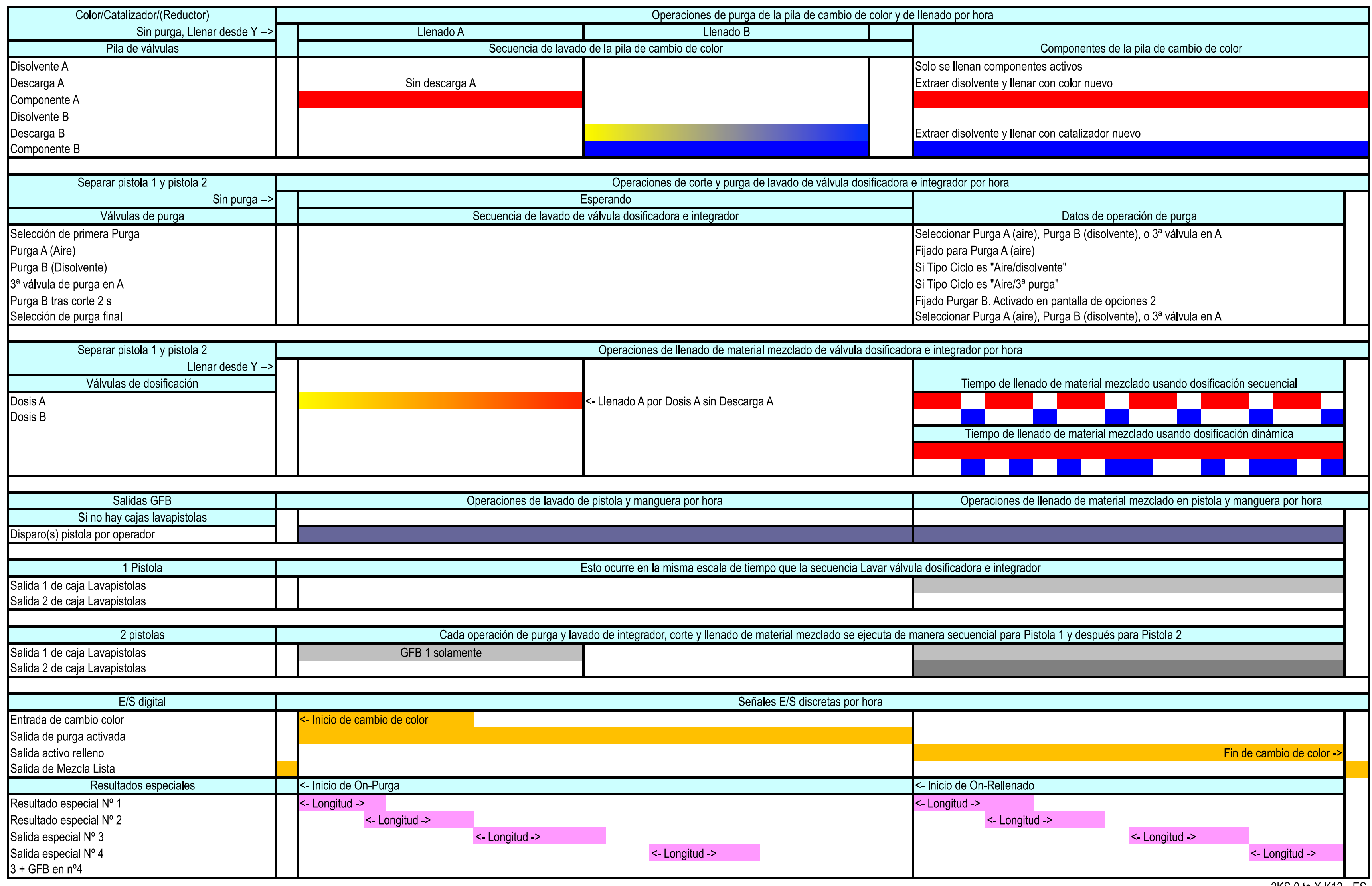


FIG. 127: ProMix 2KS Llenado receta Gráfico 6 0 a Y

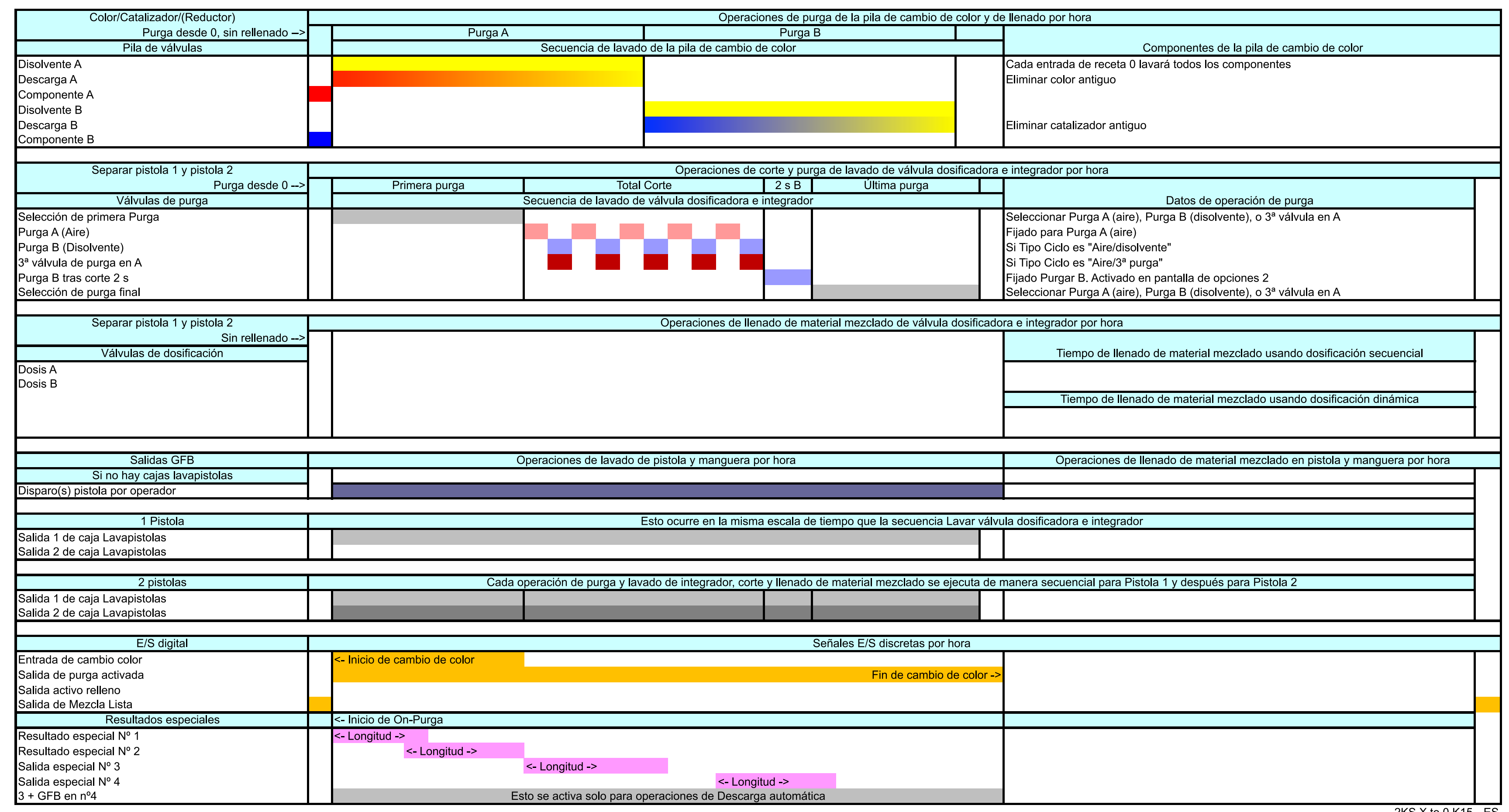
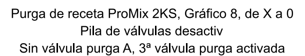


FIG. 128: ProMix 2KS Purga receta Gráfico 7 X a 0



Color/Catalizador/(Reductor)	Operaciones de purga de la pila de cambio de color y de llenado por hora			
Purgar desde X, Rellenar desde Y -->	Purga A	Purga B	Esperando	
Pila de válvulas	Secuencia de lavado de la pila de cambio de color			Componentes de la pila de cambio de color
Disolvente A				Cada entrada de receta 0 lavará todos los componentes
Descarga A	Sin descarga A			Eliminar color antiguo
Componente A				
Disolvente B				
Descarga B				Eliminar catalizador antiguo
Componente B				

Separar pistola 1 y pistola 2	Operaciones de corte y purga de lavado de válvula dosificadora e integrador por hora					
Purga desde 0 -->	Esperando	Primera purga	Total Corte	2 s B	Última purga	
Válvulas de purga	Secuencia de lavado de válvula dosificadora e integrador					Datos de operación de purga
Selección de primera Purga						Seleccionar Purga A (aire), Purga B (disolvente), o 3ª válvula en A
Purga A (Aire)						Fijado para Purga A (aire)
Purga B (Disolvente)						Si Tipo Ciclo es "Aire/disolvente"
3ª válvula de purga en A						Si Tipo Ciclo es "Aire/3ª purga"
Purga B tras corte 2 s						Fijado Purgar B. Activado en pantalla de opciones 2
Selección de purga final						Seleccionar Purga A (aire), Purga B (disolvente), o 3ª válvula en A

Separar pistola 1 y pistola 2	Operaciones de llenado de material mezclado de válvula dosificadora e integrador por hora		
Sin rellenado -->			
Válvulas de dosificación			Tiempo de llenado de material mezclado usando dosificación secuencial
Dosis A		<- Purga A por Dosis de A sin Descarga A	
Dosis B			Tiempo de llenado de material mezclado usando dosificación dinámica

Salidas GFB	Operaciones de lavado de pistola y manguera por hora	Operaciones de llenado de material mezclado en pistola y manguera por hora
Si no hay cajas lavapistolas		
Disparo(s) pistola por operador		
1 Pistola	Esto ocurre en la misma escala de tiempo que la secuencia Lavar válvula dosificadora e integrador	
Salida 1 de caja Lavapistolas		
Salida 2 de caja Lavapistolas		
2 pistolas	Cada operación de purga y lavado de integrador, corte y llenado de material mezclado se ejecuta de manera secuencial para Pistola 1 y después para Pistola 2	
Salida 1 de caja Lavapistolas	GFB 1 solamente	
Salida 2 de caja Lavapistolas		

E/S digital	Señales E/S discretas por hora
Entrada de cambio color	<- Inicio de cambio de color
Salida de purga activada	Fin de cambio de color ->
Salida activo relleno	
Salida de Mezcla Lista	
Resultados especiales	<- Inicio de On-Purga
Resultado especial Nº 1	<- Longitud ->
Resultado especial Nº 2	<- Longitud ->
Salida especial Nº 3	<- Longitud ->
Salida especial Nº 4	<- Longitud ->
3 + GFB en nº4	Esto se activa solo para operaciones de Descarga automática

2KS X to 0 K13 ES

FIG. 129: ProMix 2KS Purga receta Gráfico 8 X a 0

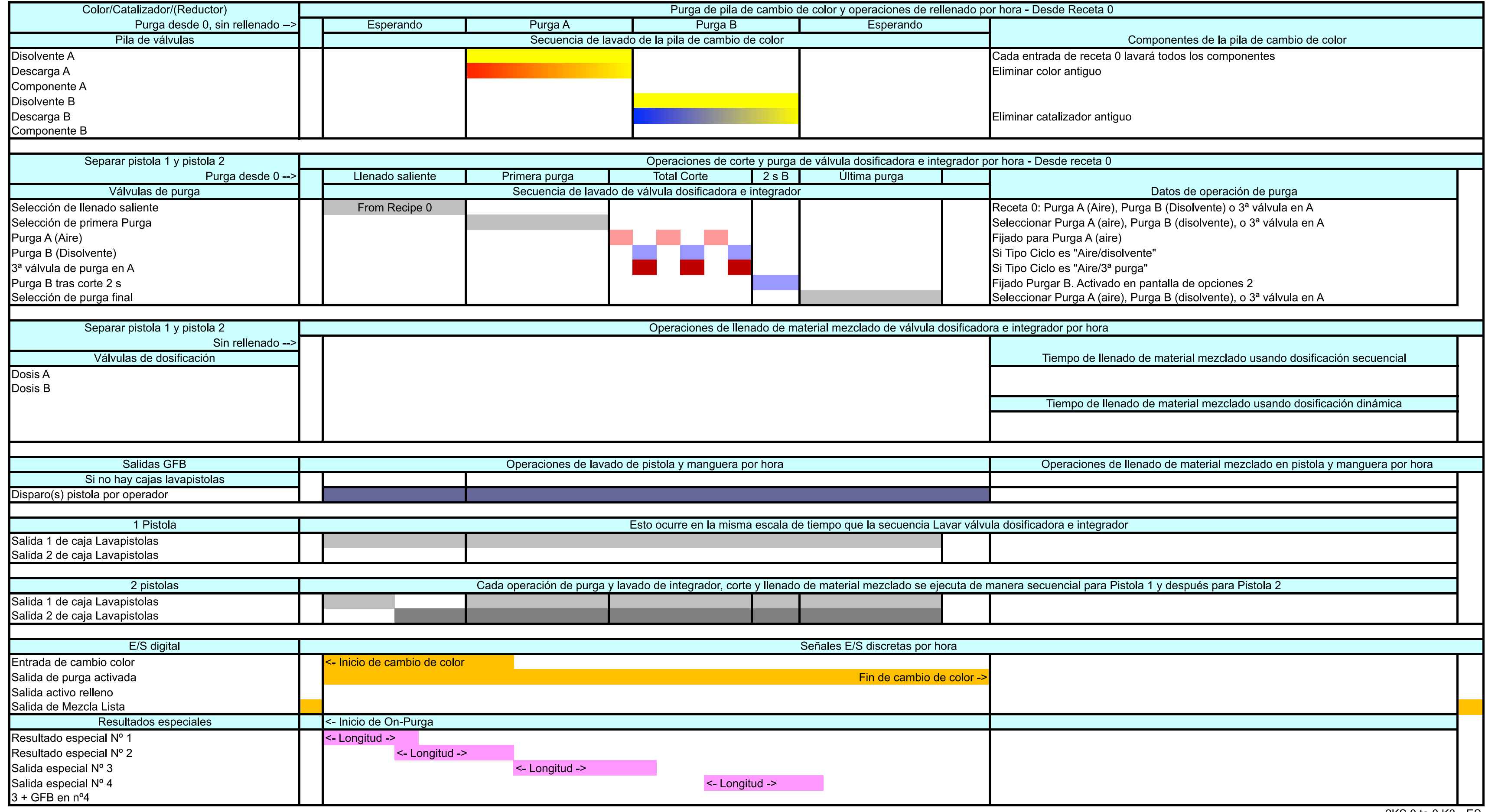


FIG. 130: ProMix 2KS Purga receta Gráfico 9 0 a 0

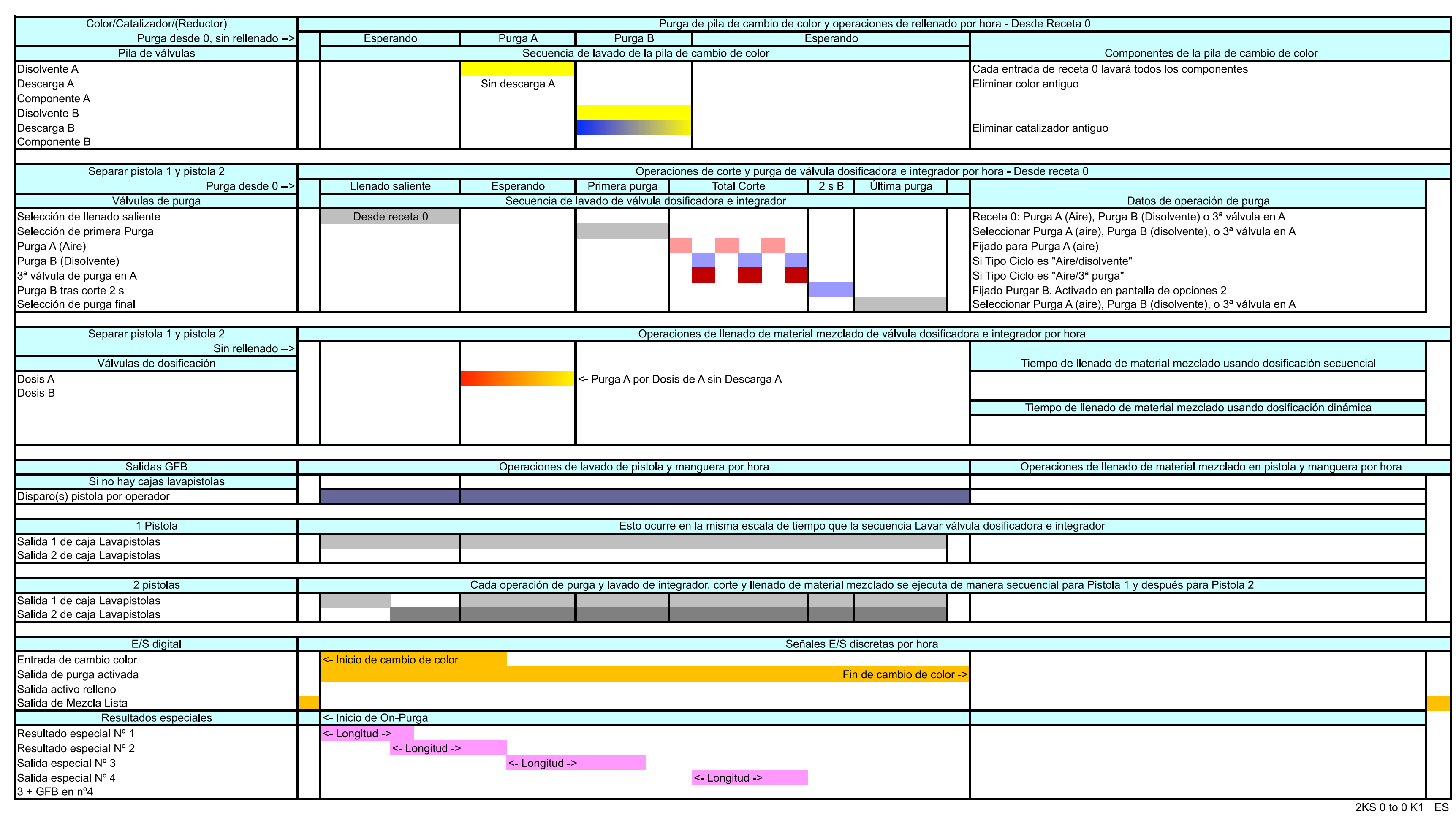


FIG. 131: ProMix 2KS Purga receta Gráfico 10 0 a 0

Alarmas y advertencias

NOTA: No emplee el fluido en la línea por la que pasó líquido que no se ajustaba a la relación de mezcla, pues puede no secar correctamente.

Alarmas del sistema

Las alarmas del sistema lo alertan sobre un problema y le ayudan a evitar la pulverización fuera de relación. Si se produce una alarma, se para el funcionamiento y ocurre lo siguiente:

- Se produce un pitido (solo para E-2; vea la página 33 para configurarlo para todas las alarmas).
- La barra de estado de la EasyKey muestra la alarma código E con una descripción (vea la Tabla 19).

Advertencias del sistema

La Tabla 19 presenta una lista de códigos de advertencia del sistema. Las advertencias no detienen el funcionamiento o hacen sonar una alarma. Se guardan en el registro con fecha/hora estampada que puede verse en un ordenador utilizando la interfaz web del ProMix (vea el manual 313386).

Para reponer una alarma y reiniciar

NOTA: Cuando se produce una alarma, asegúrese de determinar el código E antes de reposicionarla. Consulte Tabla 19. Si olvida qué código E se produjo, use las **Pantalla de alarmas** (página 28) para ver las últimas 10 alarmas con fecha y hora.

Para reponer alarmas, consulte la Tabla 20. Muchas alarmas pueden borrarse pulsando simplemente la tecla Reposición de alarma .

Tabla 19: Códigos de alarma/advertencia del sistema

Código	Descripción	Detalles
E-1	Alarma de error de comunicación	Página 130
E-2	Alarma de vida útil	Página 130
E-3	Alarma de relación alta	Página 131
E-4	Alarma de relación baja	Página 132
E-5	Alarma de sobredosificación A/B Dosificación demasiado breve	Página 133
E-6	Alarma de sobredosificación B/A Dosificación demasiado breve	Página 133
E-7	Alarma de tiempo de dosis A	Página 134
E-8	Alarma de tiempo de dosis B	Página 134
E-9	No utilizado	N/D
E-10	Alarma de parada a distancia	Página 135
E-11	Alarma de volumen de purga	Página 135
E-12	Alarma de error de comunicaciones de red CAN	Página 136
E-13	Alarma de caudal alto	Página 137
E-14	Alarma de caudal bajo	Página 137
E-15	Advertencia de inactividad del sistema	Página 137
E-16	Advertencia de cambio en la configuración	Página 137
E-17	Advertencia de encendido	Página 137
E-18	Advertencia de carga de valores predeterminados	Página 137
E-19	Alarma de E/S	Página 138
E-20	Alarma de inicio de purga	Página 139
E-21	Alarma de llenado de materia	Página 139
E-22	Alarma de tanque A bajo	Página 139
E-23	Alarma de tanque B bajo	Página 139
E-24	Alarma de tanque S bajo	Página 139
E-25	Alarma de descarga automática completada	Página 140
E-26	Alarma de purga de color/catalizador	Página 140
E-27	Alarma de llenado de color/catalizador	Página 140
E-28	Empujar Mezcla Relleno Completado	Página 140
E-29	Alarma de tanque C bajo	Página 140
E-30	Alarma de sobredosificación C	Página 140
E-31	Alarma de tiempo de dosificación C	Página 140

Localización de averías por medio de alarmas

Tabla 20. Localización de averías por medio de alarmas

E-1: ERROR DE COMUNICACIONES	
Causa	**Solución**
No hay alimentación al EasyKey.	Conecte la alimentación al EasyKey.
No hay alimentación a la estación de fluido. El cable de alimentación intrínsecamente seguro entre el EasyKey y la estación de fluido no está conectado.	Verifique que el cable esté correctamente conectado. Consulte el manual de instalación.
No hay alimentación a la estación de fluido. El fusible de la tarjeta de control de fluido está fundido.	Verifique la condición del fusible y sustitúyalo si es necesario. Consulte el manual de Reparación-Piezas.
El cable de fibra óptica entre el EasyKeyy la estación de fluido no está conectado.	Verifique que el cable esté correctamente conectado. Consulte el manual de instalación.
El cable de fibra óptica está cortado o doblado.	Verifique que el cable no esté cortado o doblado en un radio menor que 40 mm (1,6 pulg.).
Extremos del cable de fibra óptica sucios.	Desconecte los extremos del cable de fibra óptica y límpielos con un paño sin pelusas.
Fallo en un cable de comunicación o un conector.	Cambie el cable.
E-2: ALARMA DE VIDA ÚTIL	
Causa	**Solución**
El tiempo de vida útil se ha superado para el material mezclado. ***AVISO*** Para evitar que el material mezclado se cure en el equipo, no apague la alimentación eléctrica. Siga una de las soluciones a la derecha.	Pulse la tecla Reposición de alarma para detener la alarma audible. Purgue el sistema con disolvente, material mezclado fresco o un color nuevo: • **Purga con disolvente -** Vea**Purga del material mezclado** en la página 108. El sistema se purga hasta que se completa el tiempo de purga preconfigurado. • **Purga de material mezclado nuevo -** Vaya al modo de mezcla y pulverice el volumen requerido para reiniciar el temporizador. • **Cambio de color -** Realice un cambio de color, vea la página 115.

Tabla 20. Localización de averías por medio de alarmas (Continuación)

E-3: ALARMA DE RELACIÓN ALTA

Sistema de dosificación secuencial

La relación de mezcla es más alta que la tolerancia fijada en el anterior ciclo de dosificación.

Sistema de dosificación dinámica

La relación de mezcla es mayor que la tolerancia configurada para una comparación del componente A con B.

Causa	Solución
Hay muy poca restricción en el sistema.	• Verifique que el sistema esté completamente cargado con material. • Verifique que el régimen de ciclos de la bomba de suministro esté configurado adecuadamente. • Verifique que la punta/boquilla de pulverización esté dimensionada adecuadamente para el caudal y aplicación, y que no esté desgastada. • Verifique que el regulador de fluido esté configurado adecuadamente.
Si la alarma se activa durante la puesta en marcha, después de la purga, probablemente el caudal es demasiado elevado.	Limite el recorrido de la aguja de la pistola para ralentizar el caudal inicial de fluido hasta que las mangueras estén cargadas de pintura.
Si la alarma se activó después de haber estado pulverizando durante algún tiempo, las presiones de los recipientes de alimentación de los fluidos pueden estar descompensadas.	*Ajuste* las presiones del regulador de suministro de fluido de los componentes A y B hasta que ambas sean aproximadamente iguales. *Si las presiones ya son casi iguales,* verifique que las válvulas dispensadoras de los componentes A y B estén funcionando correctamente.
Actuación lenta de las válvulas de los componentes A o B. Esto puede ser causado por:	Accione manualmente las válvulas de solenoide de suministro de componentes A y B tal como se indica en el manual de Reparaciones-Piezas del ProMix hasta verificar el funcionamiento.
• Presión de aire demasiado baja a los mecanismos de accionamiento de la válvula,	• Aumente la presión de aire. La presión de aire debe ser de 75-120 psi (0,52-0,84 MPa, 5,2-8,4 bar); se recomienda 120 psi.
• Algo está restringiendo el solenoide o el tubo e interrumpiendo el aire de accionamiento de la válvula.	• Podría haber suciedad o humedad en el suministro de aire. Fíltrelo adecuadamente.
• Una válvula dosificadora se ha girado demasiado.	• Consulte **Tabla 16: Ajustes de la válvula del colector de mezcla**, página 102, para las directrices de ajuste.
• La presión de fluido es alta y la presión de aire es baja.	• Ajuste la presión de aire y de fluido. Vea la presión de aire recomendada.

Tabla 20. Localización de averías por medio de alarmas (Continuación)

E-4: ALARMA DE RELACIÓN BAJA

Sistema de dosificación secuencial

La relación de mezcla es más baja que la tolerancia fijada en el anterior ciclo de dosificación.

Sistema de dosificación dinámica

La relación de mezcla es menor que la tolerancia configurada para una comparación de volumen del componente A con B.

Causa	Solución
Hay mucha restricción en el sistema.	• Verifique que el sistema esté completamente cargado con material. • Verifique que el régimen de ciclos de la bomba de suministro esté configurado adecuadamente. • Verifique que la punta/boquilla de pulverización esté dimensionada adecuadamente para el caudal y aplicación, y que no esté obstruida. • Verifique que el regulador de fluido esté configurado adecuadamente.
Si la alarma se activa durante la puesta en marcha, después de la purga, probablemente el caudal es demasiado elevado.	Limite el recorrido de la aguja de la pistola para ralentizar el caudal inicial de fluido hasta que las mangueras estén cargadas de pintura.
Si la alarma se activó después de haber estado pulverizando durante algún tiempo, las presiones de los recipientes de alimentación de los fluidos pueden estar descompensadas.	*Ajuste* las presiones del regulador de suministro de fluido de los componentes A y B hasta que ambas sean aproximadamente iguales. *Si las presiones ya son casi iguales,* verifique que las válvulas dispensadoras de los componentes A y B estén funcionando correctamente.
Actuación lenta de las válvulas de los componentes A o B. Esto puede ser causado por:	Accione manualmente las válvulas de solenoide de suministro de componentes A y B tal como se indica en el manual de Reparaciones-Piezas del ProMix hasta verificar el funcionamiento.
• Presión de aire demasiado baja a los mecanismos de accionamiento de la válvula,	• Aumente la presión de aire. La presión de aire debe ser de 75-120 psi (0,52-0,84 MPa, 5,2-8,4 bar); se recomienda 120 psi.
• Algo está restringiendo el solenoide o el tubo e interrumpiendo el aire de accionamiento de la válvula.	• Podría haber suciedad o humedad en el suministro de aire. Fíltrelo adecuadamente.
• Una válvula dosificadora se ha girado demasiado.	• Consulte **Tabla 16: Ajustes de la válvula del colector de mezcla**, página 102, para las directrices de ajuste.
• La presión de fluido es alta y la presión de aire es baja.	• Ajuste la presión de aire y de fluido. Vea la presión de aire recomendada.

Tabla 20. Localización de averías por medio de alarmas (Continuación)

<table>
<tr><th colspan="2">E-5: ALARMA DE SOBREDOSIFICACIÓN A/B, DOSIFICACIÓN DEMASIADO BREVE y E-6:
ALARMA DE SOBREDOSIFICACIÓN B/A, DOSIFICACIÓN DEMASIADO BREVE</th></tr>
<tr><td colspan="2">E-5: se rebasa la dosificación A y, cuando se combina con B, es demasiado grande para la capacidad de la cámara de mezcla.

E-6: Se rebasa la dosificación B y se fuerza una dosificación del lado A que, cuando se combina con B, es demasiado grande para la capacidad de la cámara de mezcla.</td></tr>
<tr><th>Causa</th><th>Solución</th></tr>
<tr><td>El sello de la válvula o la aguja/asiento tienen fugas. Vea la FIG. 17 Pantalla de Totales en la página 27. Si A y B se están suministrando de forma simultánea (dosificación secuencial solamente) existe una fuga.</td><td>Repare la válvula (vea el manual de la válvula 312782).</td></tr>
<tr><td>La válvula de muestro tiene fugas.</td><td>Apriete o reemplace la válvula.</td></tr>
<tr><td>Fluctuaciones del caudalímetro debidas a pulsaciones de presión.</td><td>Compruebe si hay pulsaciones de presión:
1. Cierre todas las válvulas del colector.
2. Encienda las bombas de recirculación y todo el equipo de la cabina (como ventiladores y transportadores).
3. Compruebe si el ProMix está registrando algún flujo de fluido.
4. Si el ProMix indica la existencia de flujo de fluido y no hay fugas en la pistola o en las empaquetaduras o piezas de conexión, probablemente los medidores están siendo afectados por pulsaciones de presión.
5. Cierre la válvula de cierre de fluido entre el sistema de suministro de fluido y el caudalímetro. La indicación de caudal debe cesar.
6. Si fuera necesario, instale reguladores de presión o una cámara de compensación en las entradas de fluido al ProMix, para reducir la presión de alimentación del fluido. Póngase en contacto con su distribuidor Graco para obtener información.</td></tr>
<tr><td>Actuación lenta de las válvulas de los componentes A o B.</td><td>Consulte la E-3: ALARMA DE RELACIÓN ALTA y E-4: ALARMA DE RELACIÓN BAJA, páginas 131-132.</td></tr>
<tr><td>Ejecución con una relación de mezcla alta y un caudal alto.</td><td>Puede ser necesario restringir el caudal a través de la válvula dosificadora del componente B ajustando su tuerca hexagonal (E). Consulte la página 101.</td></tr>
</table>

Tabla 20. Localización de averías por medio de alarmas (Continuación)

E-7: ALARMA DE TIEMPO DE DOSIFICACIÓN A y E-8: ALARMA DE TIEMPO DE DOSIFICACIÓN B

E-7: La entrada Disparo Pistola está activa (AFS o integración) y no se detectan pulsos del medidor A durante el tiempo de dosificación seleccionado.

E-8: La entrada Disparo Pistola está activa (AFS o integración) y se detectan menos de 31 pulsos del medidor B durante el tiempo de dosificación seleccionado.

Causa	Solución
El sistema está en el modo de mezcla y la pistola está solo parcialmente disparada, permitiendo el paso de aire pero no de fluido a través de la misma.	Dispare la fondo a pistola.
El caudal de fluido es demasiado bajo.	Aumente el caudal.
La configuración del tiempo de dosificación es demasiado breve para el caudal actual.	Aumente la configuración del tiempo de dosificación.
Fallo en el caudalímetro o en el cable o caudalímetro obstruido.	Para verificar el funcionamiento del sensor del medidor, retire la tapa del medidor para exponer el sensor. Pase una herramienta de metal ferroso delante del sensor. TI12792a Si hay un fallo en el medidor o en el cable, verá una gran diferencia entre la cantidad de fluido suministrado y el volumen del caudalímetro visualizado en el EasyKey. Limpie o repare el medidor si es necesario. Vea también el manual 308778. Siga el procedimiento **Calibración de medidores**, página 113.
Actuación lenta de las válvulas de los componentes A o B.	Consulte la **E-3: ALARMA DE RELACIÓN ALTA** y **E-4: ALARMA DE RELACIÓN BAJA**, páginas 131-132.
La bomba de suministro no está activada.	Encienda la bomba de suministro.
El sistema está en modo Mezcla con volumen 0 ingresado para Volumen mínimo de llenado de material (vea la **Pantalla de opciones 1**, página 37), y el fusible F1 está fundido.	Verifique la condición del fusible y sustitúyalo si es necesario. Consulte el manual de Reparación-Piezas.

Tabla 20. Localización de averías por medio de alarmas (Continuación)

E-9: No utilizado **E-10: ALARMA DE PARADA REMOTA**	
Causa	**Solución**
La automatización ha solicitado al sistema que aborte todas las operaciones.	Aborte las operaciones. Resuelva el problema del sistema de automatización.
E-11: ALARMA DE VOLUMEN DE PURGA	
Causa	**Solución**
El interruptor de flujo de disolvente del ProMix no está activado durante la purga.	Verifique que la pistola no está apagada y que el interruptor de flujo del disolvente está activado durante la purga.
No se alcanzó el volumen mínimo de lavado.	Aumente el suministro de disolvente o reduzca el ajuste de volumen mínimo.
No hay pulsos del medidor durante la descarga de color/catalizador.	El suministro de disolvente del cambio de color no está configurado o no está funcionado. Verifique la configuración del cambio de color.

Tabla 20. Localización de averías por medio de alarmas (Continuación)

E-12: ALARMA DE ERROR DE COMUNICACIONESDE CAN	
Causa	**Solución**
La comunicación entre el módulo de cambio de color y la estación de fluido está interrumpida.	• Verifique que todos los cables estén firmemente conectados y que los LED de alimentación de cambio de color se iluminen. Si el LED de alimentación no se ilumina, el problema probablemente sea causado por una conexión incorrecta. La tuerca del conector debe tener por lo menos 5 vueltas completas para asegurar que la conexión sea correcta. Si el LED de alimentación aún así no se ilumina, el cable o la tarjeta están averiados.
	• Verifique la configuración del interruptor DIP de la tarjeta de cambio de color. Consulte el manual de instalación.
	• Verifique la configuración del interruptor DIP de la tarjeta de la placa de fluido. Una configuración incorrecta no causará alarmas E-12, pero una configuración correcta ayudará a evitar las alarmas E-12 causadas por ruido eléctrico. Consulte el manual de instalación.
	• Compruebe la versión de software del EasyKey (se muestra en el encendido para todas las versiones y cuando se pulsa la tecla de bloqueo para la versión 2.02.000 y posteriores). Si es anterior a la versión 1.06.002, actualícela. Asegúrese de guardar la configuración por medio de la BWI o la AWI antes de actualizar, ya que se borrarán.
	• La etiqueta de la tarjeta de cambio de color muestra el número de pieza y versión de software, por ejemplo15T270 1.01. Si la versión es anterior a la 1.01, sustituya la tarjeta.
	• Si todas las versiones de software y configuraciones del interruptor DIP son correctas y aún así recibe alarmas E-12, el sistema tiene una conexión incorrecta, un cable averiado o una tarjeta de circuitos averiada. Use un multímetro en los conectores de la CAN para probar si hay una buena conexión entre los sistemas. Si la conexión es buena, una tarjeta de circuitos está averiada. Si la conexión no es buena, un conector, una conexión o un cable están averiados.
	• En la pantalla del EasyKey aparece si la unidad está programada para el Modo manual, y no está conectado un control de cabina.
	• Se cambiaron los ajustes del interruptor Dip en el Módulo de control de cambio de color (consulte el manual 312787) mientras el sistema estaba encendido. Ponga el sistema bajo tensión para borrar la alarma.
	• La configuración del interruptor Dip del módulo de control de cambio de color (consulte el manual 312787) es errónea.
La comunicación entre el módulo de cambio de color y la estación de fluido está interrumpida. El fusible de la tarjeta de control de fluido está fundido.	Verifique la condición del fusible y sustitúyalo si es necesario. Consulte el manual de Reparación-Piezas.

Tabla 20. Localización de averías por medio de alarmas (Continuación)

E-13: ALARMA DE CAUDAL ALTO o E-14: ALARMA DE CAUDAL BAJO (también puede configurarse como Advertencia)	
Causa	**Solución**
El sistema de fluido está produciendo demasiado flujo o poco flujo.	Resuelva el problema en el sistema de fluido por restricciones, fugas, suministro de fluido agotado, ajustes incorrectos, etc. Aumente o reduzca el caudal según se requiera.
E-15: ADVERTENCIA DE INACTIVIDAD DEL SISTEMA	
Causa	**Solución**
La entrada Mix es alta, pero la pistola no se ha disparado durante 2 minutos.	Si no se está pintando, borre la alarma y reanude el funcionamiento. Si se está pintando, desconecte e inspeccione el medidor de fluido.
E-16: ADVERTENCIA DE CAMBIO EN LA CONFIGURACIÓN	
Causa	**Solución**
Los parámetros de ajuste del sistema han cambiado.	No se requiere acción alguna. Vea el registro de eventos disponible a través de la interfaz de Web avanzada.
E-17: ADVERTENCIA DE ENCENDIDO	
Causa	**Solución**
La potencia al sistema sigue un ciclo.	No se requiere acción alguna. Vea el registro de eventos disponible a través de la interfaz de Web avanzada.
El voltaje es demasiado bajo debido a una fuente de alimentación débil.	Sustituya la fuente de alimentación. Consulte el manual de Reparación-Piezas.
Los cables de alimentación están desconectados o hacen contacto intermitentemente.	Verifique todos los cables estén firmemente conectados. Asegúrese de que los cables no estén demasiado tensos.
Se ha pulsado la tecla Reposición(S1 en la tarjeta de pantalla del EasyKey, S3 en Autokey).	No se requiere acción alguna. Vea el registro de eventos disponible a través de la interfaz de Web avanzada.
Se inició la actualización de software en el EasyKey.	No se requiere acción alguna. Vea el registro de eventos disponible a través de la interfaz de Web avanzada.
E-18: ADVERTENCIA DE CARGA DE VALORES PREDETERMINADOS	
Causa	**Solución**
En el sistema se han instalado los valores predeterminados de fábrica.	No se requiere acción alguna. Vea el registro de eventos disponible a través de la interfaz de Web avanzada.

Tabla 20. Localización de averías por medio de alarmas (Continuación)

E-19: I/O ALARMA	
Causa	**Solución**
Las entradas digitales Mezclar y Purga están activadas a la vez.	Verifique que esté activada solo una entrada a la vez. Se requiere un retardo de al menos 1 segundo cuando se cambia de Mezcla a Purga, y viceversa.
NOTA: La alarma de E/S incorpora varias sub alarmas relacionadas con problemas de datos internos, como se detalla a continuación. Estas alarmas solo son vistas en el registro de alarmas o por medio de la BWI o la AWI y pueden no corresponder a todas las versiones de software.	
Reinicialización de la placa de fluido (FP): Se produce si el sistema detecta una reinicialización de la tarjeta de control de la placa de fluido o una conexión/desconexión de la alimentación no iniciada desde el EasyKey. El sistema vuelve a Receta 61, y puede haber material mezclado en las tuberías.	Lave el sistema o efectúe un cambio de color. Si es posible, identifique el origen de la reinicialización o conexión/desconexión de la alimentación.
Pérdida de la Autokey: Se produce si la Autokey se pierde o cambia después de haberse detectado. (No se registrará una pérdida de la Autokey de corta duración). Algunas funciones del sistema pueden no estar disponibles. Por ejemplo, un sistema automático no responderá al PLC o control de robot.	Vuelva a instalar la Autokey o verifique que la Autokey esté configurada correctamente.
Fuente ilegal: Se produce si se detecta una receta fuera del intervalo de 1 a 60 como datos de fuente para copias de datos de receta globales. Puede producirse si se envía un archivo de configuración no válido al EasyKey.	Verifique que los datos de fuente sean de una receta válida (1-60).
Error 2K/3K: Se produce si los datos de la receta son incompatibles con la configuración de Autokey vigente (2K o 3K). Puede producirse si se cambia la Autokey o si se envía un archivo de configuración no válido al EasyKey.	Verifique que la Autokey esté configurada correctamente o que el archivo de configuración sea válido.
Error de inicialización: Se produce si los códigos de datos de receta que especifican el tipo de máquina con la que se hicieron no son lo que se esperaba. Por ejemplo, una máquina 3KS recibe un archivo de configuración hecho originalmente en una máquina 2KS.	Verifique que el archivo de configuración sea válido.
Error de configuración: Se produce si un archivo de configuración enviado al EasyKey especifica una configuración de hardware diferente de la que existe. Por ejemplo, el archivo de configuración especifica 2 tarjetas de cambio de color pero hay solamente 1 presente.	Verifique que las especificaciones del archivo de configuración y el software coincidan.
Error de intervalo: Se produce si una válvula usada en una receta no se encuentra presente en la configuración de hardware vigente. Por ejemplo, una receta requiere la válvula 30, pero el sistema tiene solo 12 válvulas.	Verifique que las especificaciones de receta y el hardware coincidan.
Error LC (Error de control de presión): Se produce si los datos de control de nivel recibidos por e lEasyKey, y la configuración vigente de la Autokey (2K o 3K) han cambiado desde que se inicializaron originalmente los datos de control de nivel.	Verifique que la Autokey esté configurada correctamente.
Error de intervalo de LC (Error de intervalo de control de nivel): Se produce si los datos de control de nivel incluyen un intervalo de válvulas que excede la capacidad de la máquina.	Configure los datos de control de nivel correctamente.
Desbordamiento de MB (Desbordamiento de Modbus): Se produce si la conexión de Modbus a un PLC experimenta un desbordamiento de datos.	Verifique el protocolo de Modbus al EasyKey.

Tabla 20. Localización de averías por medio de alarmas (Continuación)

E-20: ALARMA DE INICIO DE PURGA	
Causa	**Solución**
El sistema detecta aire de atomización a la pistola cuando está seleccionado Purga.	Apague el aire de la pistola.
Para sistemas con una caja lavapistolas, la pistola no está en la caja cuando está seleccionado Purga.	Coloque la pistola en la caja lavapistolas. Verifique que la caja lavapistolas esté funcionando correctamente.
Para sistemas con descarga automática activada, la pistola no está en la caja cuando se inicia la descarga automática.	Coloque la pistola en la caja lavapistolas. Verifique que la caja lavapistolas esté funcionando correctamente.
Para sistemas con una caja lavapistolas, el fusible F2 está fundido.	Verifique la condición del fusible y sustitúyalo si es necesario. Consulte el manual de Reparación-Piezas.
E-21: ALARMA DE LLENADO DE MATERIAL	
Causa	**Solución**
Para sistemas con un volumen de llenado de material mezclado mínimo introducido, el sistema detecta que el volumen de llenado no se ha alcanzado durante el tiempo de llenado de material mezclado.	Verifique si hay restricciones o fugas en el sistema de suministro de fluido. Verifique si el volumen de llenado está correctamente configurado: • Ajuste el volumen de llenado. • Ajuste el tiempo de llenado.
Para sistemas sin cambio de color y con volumen de llenado de material mezclado mínimo introducido, el fusible F1 está fundido.	Verifique la condición del fusible y sustitúyalo si es necesario. Consulte el manual de Reparación-Piezas.
E-22: ALARMA DE TANQUE A BAJO, E-23: ALARMA DE TANQUE B BAJO o E-24: ALARMA DE TANQUE S BAJO	
Causa	**Solución**
El volumen del tanque alcanza el umbral de nivel inferior.	La pantalla del EasyKey mostrará la alarma y solicitará al usuario que efectúe una de las siguientes acciones: • Llene el volumen del tanque para borrar la alarma. • Reanude la mezcla seleccionado "Pulverizar 25% del volumen remanente". Si se elige esto, se producirá una segunda alarma después de mezclarse el 25% restante del volumen. Llene el volumen del tanque para borrar la alarma.

Tabla 20. Localización de averías por medio de alarmas (Continuación)

E-25: ALARMA DE DESCARGA AUTOMÁTICA COMPLETADA	
Causa	**Solución**
Una alarma de vida útil está activa durante más de 2 minutos, la caja de lavado de pistola está habilitada y la pistola está en la caja lavapistolas, y la secuencia de lavado de descarga automática está completa.	Asegúrese de pulverizar todo el material mezclado antes de que finalice la vida útil.
E-26: ALARMA DE PURGA DE COLOR/CATALIZADOR	
Causa	**Solución**
El sistema no detecta pulsos del medidor o detecta un trastorno en los pulsos del medidor que duran más de 1 segundo en la duración del tiempo de purga de color/catalizador.	Verifique que el cable del medidor esté conectado. Limpie o repare el medidor.
E-27: E-27: ALARMA DE LLENADO DE COLOR/CATALIZADOR	
Causa	**Solución**
El sistema no detecta pulsos del medidor o el sistema debe detectar al menos 10 cc de material de cada lado durante el tiempo de llenado de color/catalizador.	Verifique que el cable del medidor esté conectado. Limpie o repare el medidor.
Pistola, válvula de descarga o válvula de color/catalizador correcta no abierta.	Abra la válvula.
Suministro de fluido agotado.	Verificar, nivelar el producto y rellenar si fuera necesario.
La configuración de los interruptores (S3-S6) de la tarjeta de cambio de color no coincide con la configuración de hardware.	Verifique que los interruptores de la tarjeta de cambio de color estén configurados correctamente. Consulte el manual de instalación.
El fusible F1, el F2 o ambos están fundidos.	Verifique la condición de los fusibles y sustitúyalos si es necesario. Consulte el manual de Reparación-Piezas.
E-28: EMPUJAR MEZCLA RELLENO COMPLETADO	
Causa	**Solución**
Ha expirado la vida útil del material mezclado y se ha cambiado por material nuevo.	Se ha purgado el material mezclado.
E-29: ALARMA DE TANQUE C BAJO	
Causa	**Solución**
ND para este tipo de sistema.	
E-30: ALARMA DE SOBREDOSIS C	
Causa	**Solución**
ND para este tipo de sistema.	
E-31: ALARMA DE TIEMPO DE DOSIS B	
Causa	**Solución**
ND para este tipo de sistema.	

Diagramas esquemáticos

Diagrama neumático del sistema

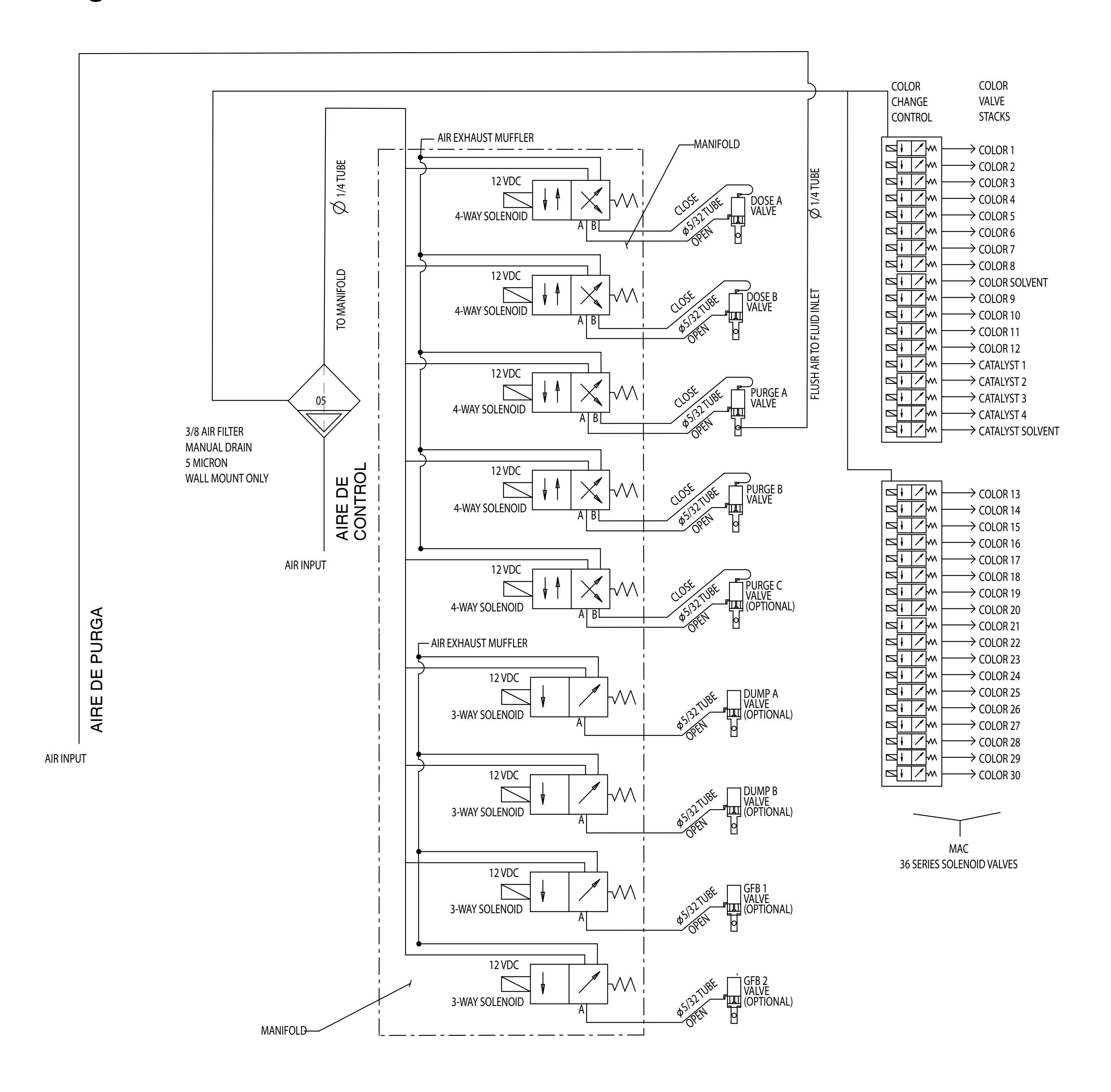


Diagrama eléctrico del sistema

NOTA: El diagrama eléctrico ilustra todas las posibles expansiones de cableado en un sistema ProMix. Algunos de los componentes mostrados no se incluyen en todos los sistemas.

Zona no peligrosa

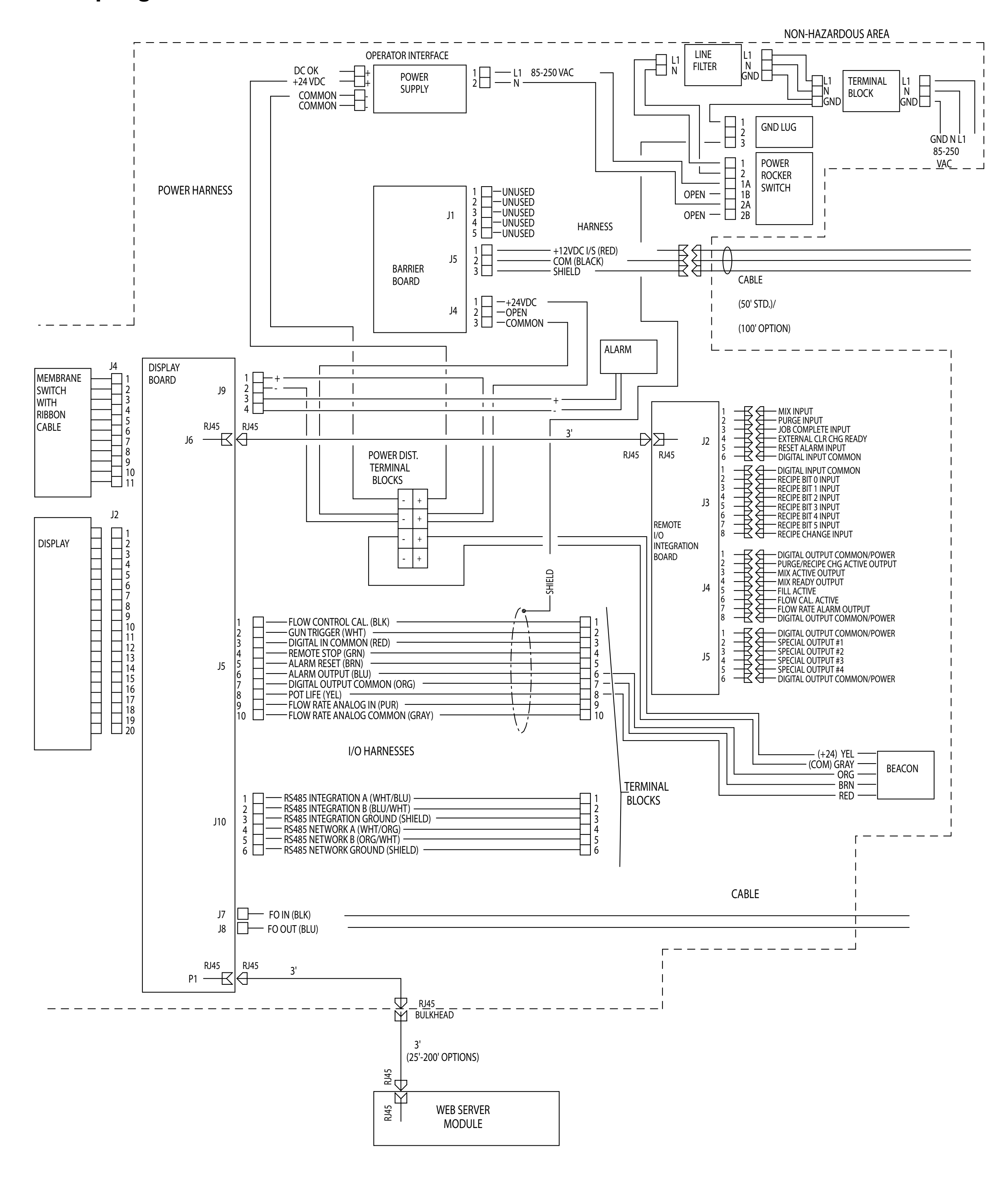
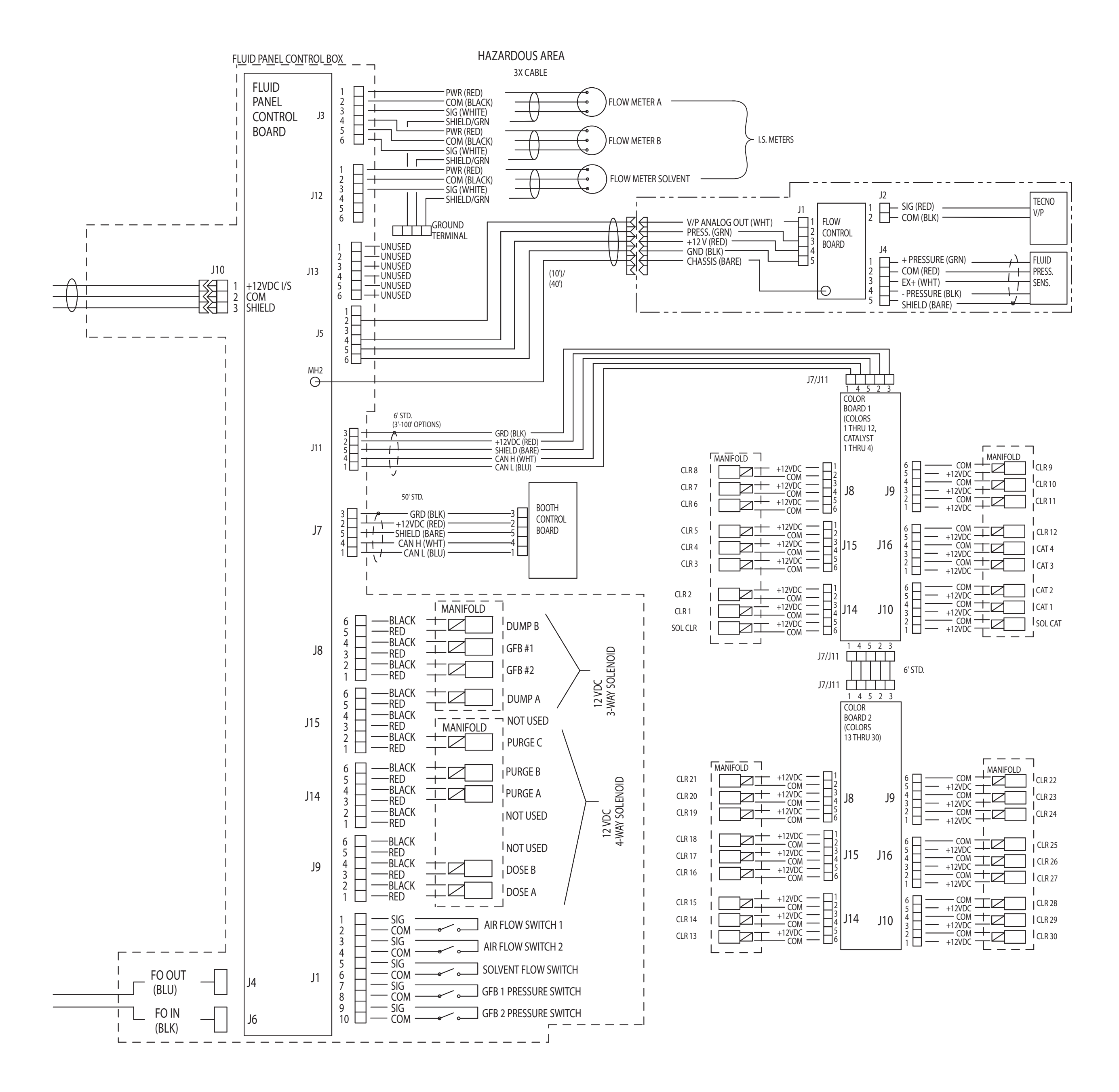


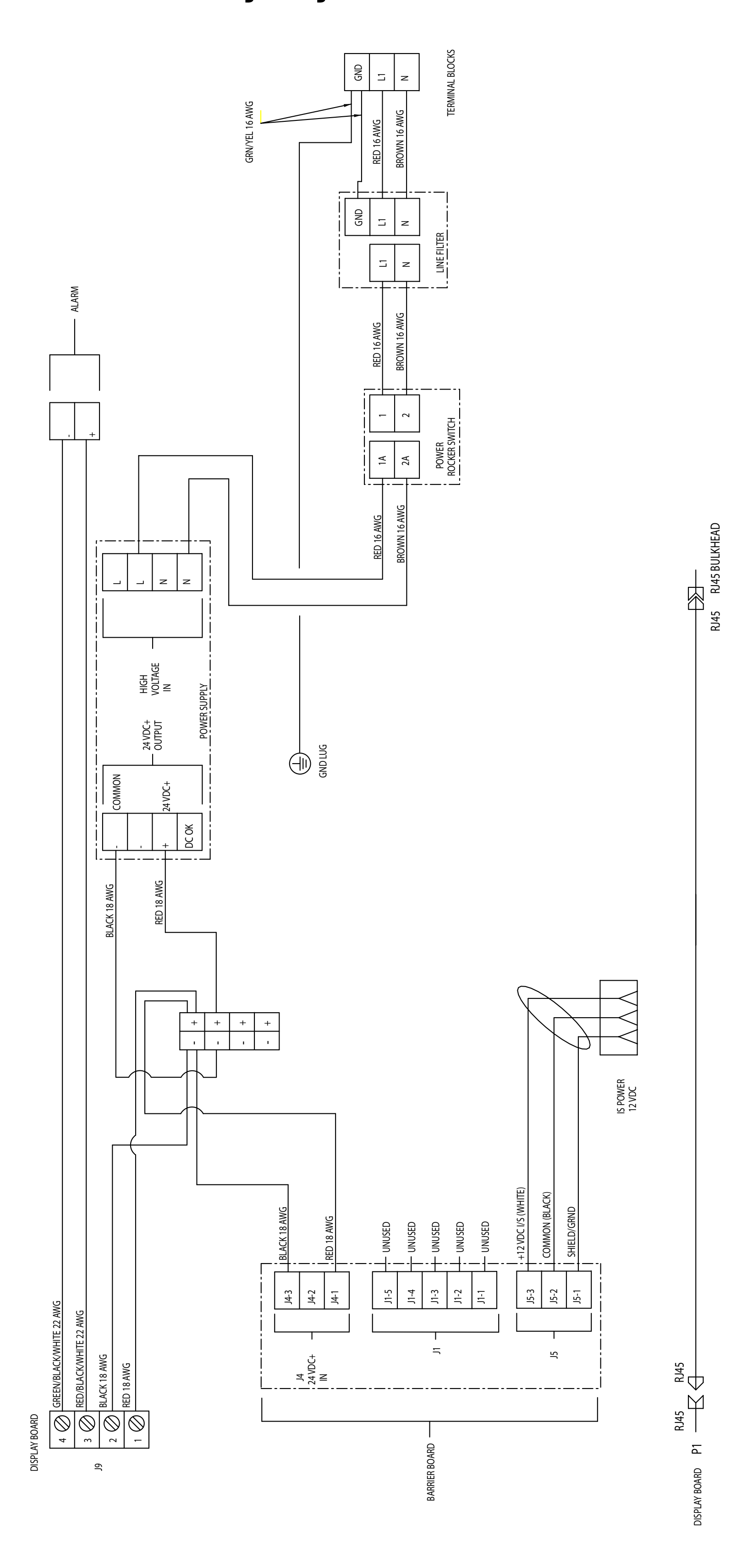
Diagrama eléctrico del sistema

NOTA: El diagrama eléctrico ilustra todas las posibles expansiones de cableado en un sistema ProMix. Algunos de los componentes mostrados no se incluyen en todos los sistemas.

Área peligrosa

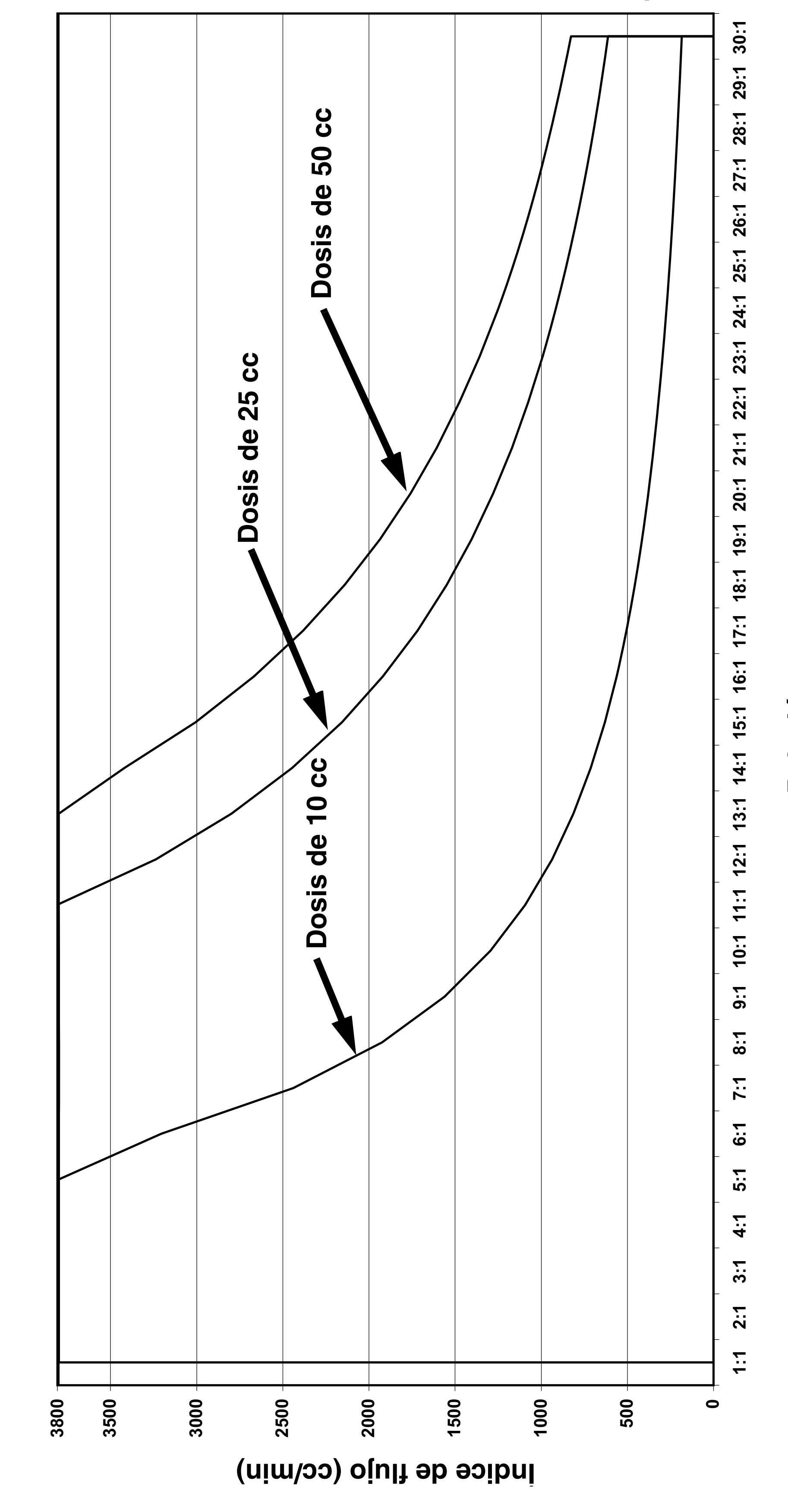


Esquema eléctrico del EasyKey



Datos de rendimiento del medidor (G3000 en A y B)

NOTA: El caudal máximo del sistema es 3800 cc/min.



Condiciones de la prueba

Fluido: Aceite hidráulico
Viscosidad: 25,7 centipoises
Tolerancia de relación: 5%
Ajuste de válvula: 1,25 vueltas abierto (ajuste estándar)
Presión de alimentación A y B: 300 psig

Datos de rendimiento del medidor (G3000 en A, Coriolis en B)

NOTA: El caudal máximo del sistema es 3800 cc/min.

Índice de flujo (cc/min): 3800, 3500, 3000, 2500, 2000, 1500, 1000, 500, 0

Relación: 1:1, 2:1, 3:1, 4:1, 5:1, 6:1, 7:1, 8:1, 9:1, 10:1, 11:1, 12:1, 13:1, 14:1, 15:1, 16:1, 17:1, 18:1, 19:1, 20:1, 21:1, 22:1, 23:1, 24:1, 25:1, 26:1, 27:1, 28:1, 29:1, 30:1

Dosis de 50 cc

Dosis de 25 cc

Dosis de 10 cc

Dosis de 25 cc

Dosis de 50 cc

Condiciones de la prueba

Fluido: Aceite hidráulico
Viscosidad: 65,7 centipoises
Tolerancia: 5%
Ajuste de válvula: 1,25 vueltas abierto (ajuste estándar)
Presión de alimentación A y B: 300 psig

Datos técnicos

Presión máxima de funcionamiento del fluido	*Sistema básico:* 4000 psi (27,58 MPa, 275,8 bar) *Cambio de color con baja presión:* 300 psi (2,07 MPa, 20,6 bar) *Medidor Coriolis:* 2300 psi (15,86 MPa, 158,6 bar) *Sistema RoboMix:* 190 psi (1,31 MPa, 13,1 bar) *Control de caudal:* 190 psi (1,31 MPa, 13,1 bar)
Presión máxima de trabajo del aire	100 psi (0,7 MPa, 7 bar)
Suministro de aire	75 - 100 psi (0,5 – 0,7 MPa, 5,2 - 7 bar)
Tamaño de la entrada del filtro de aire	3/8 npt(f)
Filtración de aire para señal lógica y aire de purga (suministrado por Graco)	5 micras (mínimo) filtración mínima requerida; aire limpio y seco
Filtración de aire para aire de atomización (suministrado por el usuario)	30 micras (mínimo) filtración mínima requerida; aire limpio y seco
Rango de relación de mezcla	0.1:1- 50:1*
Precisión en la relación	hasta + 1%, seleccionable por el usuario
Fluidos manipulados	Uno o dos componentes • Disolvente y pinturas acuosas • poliuretanos • epóxidos • Barnices catalizados por ácido • Isocianatos sensibles a la humedad
Rango de viscosidad del fluido	20- 5000 cps*
Filtración de fluido (suministrado por el usuario)	Malla 100 como mínimo
Gama de caudales de fluido*	
Medidor G3000, G250	75 - 3800 cc/min. (0,02-1,00 gal./min.)
Medidor G3000HR, G250HR	38 - 1900 cc/min. (0,01-0,50 gal./min.)
Medidor Coriolis	20 - 3800 cc/min. (0,005-1,00 gal./min.)
Medidor de disolvente S3000 (accesorio)	38 - 1900 cc/min. (0,01-0,50 gal./min.)
Tamaños de entrada de fluido	
Caudalímetro	1/4 npt(f)
Adaptadores de válvula dosificadora/válvula de color	1/4 npt(f)
Tamaño de salida del fluido (mezclador estático)	1/4 npt(f)
Requerimientos de suministro eléctrico externo	Consumo máximo de 85–250 Vca, 50/60 Hz, 2 amps Se requiere un disyuntor de 15 amp como máximo Calibre del cable de suministro de energía de 8 a 14 AWG
Intervalo de temperaturas de funcionamiento	41- 122° F (5-50° C)
Clasificación de condiciones ambientales	utilización en interiores, grado de polución (2), categoría de instalación II
Nivel de ruido	
Nivel de presión de sonido	Por debajo de 70 dBA
Nivel de potencia de sonido	Por debajo de 85 dBA
Piezas húmedas	Acero inoxidable 303, 304, carburo de tungsteno (con aglutinante de níquel), perfluoroelastómero; PTFE

* Depende del factor K programado y de la aplicación. La frecuencia de pulsos máxima permitida del caudalímetro es 425 Hz (pulsos/s). Para ver información más detallada sobre viscosidades, caudales o relaciones de mezcla, consulte con su distribuidor Graco.

Vea los manuales correspondientes a cada componente manual para obtener las características técnicas adicionales.

Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todos los equipos a los que se hace referencia en este documento que han sido manufacturados por Graco y que portan su nombre están libres de cualquier defecto de materiales y mano de obra en la fecha de venta al comprador original para su uso. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, y durante un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza del equipo que Graco determine que es defectuosa. Esta garantía es válida solamente si el equipo se instala, se utiliza y se mantiene de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable de ello, el desgaste o rotura generales, o cualquier fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por una instalación defectuosa, una aplicación incorrecta, abrasión, corrosión, mantenimiento incorrecto o inadecuado, negligencia, accidente, manipulación o sustitución con piezas que no sean de Graco. Graco tampoco asumirá ninguna responsabilidad por mal funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco, o por el diseño, fabricación, instalación, funcionamiento o mantenimiento incorrecto de estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco.

Esta garantía está condicionada a la devolución prepagada del equipo supuestamente defectuoso a un distribuidor Graco para la verificación del defecto que se reclama. Si se verifica que existe el defecto por el que se reclama, Graco reparará o reemplazará gratuitamente todas las piezas defectuosas. El equipo se devolverá al comprador original previo pago del transporte. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto de material o de mano de obra, se harán reparaciones a un precio razonable; dichos cargos pueden incluir el coste de piezas, de mano de obra y de transporte.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A ELLO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador en relación con el incumplimiento de la garantía serán los estipulados en las condiciones anteriores. El comprador acepta que no habrá ningún otro recurso disponible (incluidos, entre otros, daños imprevistos o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida imprevista o emergente). Cualquier acción por incumplimiento de la garantía debe presentarse dentro de los dos (2) años posteriores a la fecha de venta.

GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, EN LO QUE SE REFIERE A ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS PERO NO FABRICADOS POR GRACO. Estos artículos vendidos pero no manufacturados por Graco (como los motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.) están sujetos a la garantía, de existir, de su fabricante. Graco ofrecerá al cliente asistencia razonable para realizar reclamaciones derivadas del incumplimiento de dichas garantías.

Graco no será responsable, bajo ninguna circunstancia, por los daños indirectos, imprevistos, especiales o emergentes resultantes del suministro por parte de Graco del equipo mencionado más adelante, o del equipamiento, rendimiento o uso de ningún producto u otros bienes vendidos, ya sea por incumplimiento del contrato o por incumplimiento de la garantía, negligencia de Graco o cualquier otro motivo.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS
The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Información Graco

Para consultar la última información acerca de productos Graco, visite www.graco.com.

Para información sobre patentes, visite www.graco.com/patents.

PARA REALIZAR UN PEDIDO, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame para identificar el distribuidor más cercano.
Teléfono: 612-623-6921 **o número gratuito:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

Todos los datos presentados por escrito y visualmente contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de la publicación.
Graco se reserva el derecho de efectuar cambios en cualquier momento sin previo aviso.

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 312779

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis
Oficinas Internacionales: Bélgica, China, Japón, Corea

GRACO INC. Y FILIALES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

www.graco.com
Revisión F, abril de 2015